VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НОЧНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ ПРИЦЕЛЫ НАП1 и НСП2

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

(Издание второе стереотипное)

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1966

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НОЧНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ ПРИЦЕЛЫ НАП1 и НСП2

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

(Издание второе стереотипное)

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА—1966

УДК 623.054.8.004.67

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство вместе с Руководством по ремонту оптических приборов (общая часть) является основной документацией для ремонта ночных стрелковых прицелов НАП1 и НСП2 в стационарных и подвижных ремонтных органах[1].

Руководство состоит из двух частей. Первая часть содержит общие указания по дефектации прицелов и указания по ремонту прицелов с частичной их разборкой. Вторая часть содержит указания по ремонту прицелов с полной разборкой.

Указания по разборке, ремонту, сборке и юстировке прицелов НАП1 и НСП2 даны с учетом основных конструктивных изменений, внесенных в прицелы в процессе их серийного производства. Перечень конструктивных отличий прицелов НАП1 и НСП2 и изменений, внесенных в их конструкции, приведен в приложении 1.

Наименования деталей и сборок в Руководстве даны в соответствии с чертежами основного производства. Нумерация деталей и сборок на рисунках принята произвольная; чертежные номера их указаны в подрисуночном тексте; при этом в связи с введением для прицелов НАП1 и НСП2 десятичной системы нумерации в скобках указаны номера деталей по этой системе.

Марки сталей, указанные на рисунках специального инструмента и приспособлений, выбраны по ГОСТ 1050—60.

С выходом в свет настоящего Руководства Руководство по ремонту ночных стрелковых прицелов НАП1 и НСП2, изд. 1959 г., не отменяется.

---

[1] В подвижных ремонтных органах прицелы должны ремонтироваться в специальном автомобиле ОЭ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для ремонта ночных стрелковых прицелов НАП1 и НСП2 в полном объеме, предусмотренном в Руководстве, ремонтный орган должен иметь электроизмерительные и контрольно-юстировочные приборы, специальный инструмент и приспособления, перечисленные в приложениях 2 и 3.

В ремонтных органах, не имеющих указанных в приложении 2 контрольно-юстировочных приборов специального назначения, можно с помощью электроизмерительных и контрольно-юстировочных приборов общего назначения устранить неисправности, указанные в разд. 1 и 2 (если они не вызваны неисправностью электронно-оптического преобразователя) и в разд. 4—7, и произвести ремонт принадлежности, чехлов, коробок блоков питания и транспортировочных ящиков.

В случае если для устранения неисправностей потребуется замена электронно-оптического преобразователя (п. 27, разд. 1 и п. 7, разд. 2) или если в прицеле имеются другие неисправности, его направить в мастерскую высшего разряда.

Отремонтированные прицелы НАП1 и НСП2 должны удовлетворять общим техническим условиям, указанным в Руководстве по ремонту оптических приборов (общая часть), и техническим условиям, указанным в приложении 4 настоящего Руководства.

ЧАСТЬ I

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДЕФЕКТАЦИИ ПРИЦЕЛОВ. РЕМОНТ ПРИЦЕЛОВ С ЧАСТИЧНОЙ РАЗБОРКОЙ

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДЕФЕКТАЦИИ ПРИЦЕЛОВ

Дефектацию прицела производить в следующем порядке.

1. Осмотреть прицел в объеме, указанном в Руководстве по ремонту оптических приборов (общая часть, раздел «Указания по дефектации оптических приборов»).

2. Проверить работу прицела в собранном виде согласно указаниям, данным в разд. 1—11 настоящего Руководства.

3. Проверить юстировку прицела в соответствии с требованиями, указанными в пп. 2, 3, 6 и 7 приложения 4.

Примечание. В ремонтных органах, не имеющих контрольно-юстировочных приборов специального назначения, проверку по разд. 3, 11 ч. I Руководства и по пп. 3, 6 и 7 приложения 4 не производить.

Если неисправности, выявленные при дефектации по пп. 1—3, могут быть устранены без полной разборки прицела, то ремонтировать его согласно указаниям, данным в части I Руководства. Если же в процессе дефектации будут выявлены неисправности, устранение которых связано с полной разборкой прицела, то дальнейшую дефектацию прицела в собранном виде не производить; такой прицел разобрать и ремонтировать согласно указаниям части II настоящего Руководства.

ГЛАВА ВТОРАЯ

РЕМОНТ ПРИЦЕЛОВ С ЧАСТИЧНОЙ РАЗБОРКОЙ

1. НЕ СВЕТИТСЯ ЭКРАН ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Экран электронно-оптического преобразователя должен светиться при подсоединенном к блоку питания кабеле прицела, включенном питании и открытой диафрагме прицела.

Причины неисправности следующие.

В блоке питания [1]

1. Разряжена аккумуляторная батарея.

При открытой крышке блока питания и включенном питании измерить напряжение на клеммах аккумуляторной батареи; напряжение должно быть не ниже 4,5 *в*.

Если напряжение ниже 4,5 *в*, зарядить аккумуляторную батарею в соответствии с действующей инструкцией; напряжение заряженной аккумуляторной батареи должно быть 5 *в*.

2. Неисправен разрядник *11* (рис. 8) или *5* (рис. 12).

Поставить взамен проверяемого разрядника заведомо исправный; свечение экрана электронно-оптического преобразователя при вновь поставленном разряднике будет свидетельствовать о неисправности проверяемого разрядника.

Об исправности проверяемого разрядника можно также судить по характерным щелчкам, слышимым в высоковольтной части прицела от импульсов тока, появляющихся вследствие срабатывания разрядника.

Неисправный разрядник заменить; разрядник ставить так, чтобы указанная на нем полярность («+» и «—») совпала с полярностью, указанной на колодке разрядника.

Если после устранения причин неисправности, указанных в пп. 1 и 2, экран не светится, проверить ламповым вольтметром выходное напряжение низковольтного преобразователя; для этого при выключенном питании отсоединить кабель прицела, вынуть разрядник *11* (рис. 8), замкнуть его контакты и поставить на место, затем включить питание и подключить «минус» вольтметра к клемме «минус» батареи, а «плюс» — к штырю *1* колодки *21*; напряжение должно быть в пределах 400—600 *с*.

Если при проверке выходного напряжения низковольтного преобразователя вольтметр совсем не показывает напряжения, проверить, нет ли в блоке питания следующих дефектов.

3. Обрыв или замыкание монтажных проводов.

Проверить путем осмотра, нет ли обрыва проводов у наконечников, обрыва в местах припайки проводов к контактам и повреждения изоляции; для проверки монтажных проводов в низковольтном преобразователе *13* (рис. 8) отделить крышку *15* с контактами, вывинтить винты *12*, вынуть преобразователь и снять с него крышку.

В случае обрыва провода или повреждения изоляции у наконеч-

---

[1] В настоящем разделе причины неисправности, отмеченные знаком * (звездочкой), относятся только к тем блокам питания, низковольтный преобразователь которых собран на германиевом триоде *6* (рис. 10), а причины неисправности, отмеченные знаком ** (двумя звездочками),— только к тем блокам питания, низковольтный преобразователь которых собран на бобине-прерывателе *1* (рис. 12).

ника произвести новую разделку конца провода или заменить провод. При обрыве провода в месте припайки к контакту припаять конец провода припоем ПОС-40; выводы германиевого триода *6* (рис. 10) паять к контактам трансформатора *9* припоем ПОС-61, применяя теплоотвод (см. п. 10 настоящего раздела).

При ремонте прицелов в подвижных ремонтных органах допускается место с поврежденной изоляцией на проводе изолировать изоляционной лентой с последующей обмоткой ленты нитками № 00.

4. Неисправен выключатель *16* (рис. 8) или *7* (рис. 12).

Отделить крышку *18* (рис. 8), отсоединить провод от одной из клемм аккумуляторной батареи, включить выключатель *16* и ампервольтомметром проверить сопротивление между его контактами; сопротивление должно быть равно нулю.

Если сопротивление не равно нулю, заменить выключатель.

5. Неисправно сопротивление *20* (рис. 8) или *6* (рис. 12).

При выключенном питании подключить ампервольтомметр к контактам «*1*» и «*3*» сопротивления; показание ампервольтомметра должно быть 18—22 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

После установки нового сопротивления повернуть его регулировочный винт по часовой стрелке до упора (что соответствует максимальному значению сопротивления), затем включить питание, подключить ампервольтомметр к клеммам «+2,5 *в*» и «—400 *в*» низковольтного преобразователя *1* (рис. 9 и 10) или к клемме «—» (минус) контактной колодки *11* (рис. 12) и к контакту «*1*» конденсатора *2* и, вращая регулировочный винт сопротивления, установить по ампервольтомметру напряжение 2,5 *в*.

6 *. Неисправно сопротивление *10* (рис. 10).

Отсоединить вывод сопротивления *10* от контакта «+2,5 *в*» и ампервольтомметром проверить сопротивление; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 20—35 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

7 *. Неисправно сопротивление *8* (рис. 10).

При отсоединенном от контакта «+2,5 *в*» выводе сопротивления *10* (см. п. 6) проверить ампервольтомметром сопротивление *8* («плюс» ампервольтомметра подключить к контакту «*4*» трансформатора *9*); показание ампервольтомметра должно быть в пределах 95—125 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

8*. Неисправно сопротивление *11* (рис. 10).

При отсоединенном от контакта «+2,5 *в*» выводе сопротивления *10* (см. п. 6) подключить ампервольтомметр к неподвижным контактам сопротивления *11*; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 70—90 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление или проволочную намотку, намотав новую из проволоки марки ПЭК (ГОСТ 6225—52) ∅ 0,12 *мм* (длина проволоки 2,7 *м*).

Если намотка сопротивления исправна, проверить, не ослаблен ли винт на подвижном контакте сопротивления.

После замены сопротивления *11* или его намотки, а также в случае ослабления винта на подвижном контакте переместить подвижный контакт сопротивления в крайнее положение, соответствующее максимальному значению сопротивления, затем включить питание, подключить ламповый вольтметр к выводам конденсатора *13* и, перемещая подвижный контакт сопротивления *11*, установить по вольтметру напряжение, равное 400—600 *в*, после чего завинтить винт на подвижном контакте.

9*. Неисправен трансформатор *9* (рис. 10).

Проверить, нет ли обрыва обмоток трансформатора, для чего измерить ампервольтомметром сопротивление между следующими контактами:

— между контактами «*1*» и «*2*», «*3*» и «*4*»; сопротивление должно быть меньше 1 *ом*;

— между контактами «*5*» и «*6*»; сопротивление должно быть в пределах 480—600 *ом*.

Проверить, нет ли замыкания между обмотками трансформатора, для чего отпаять от контакта «*5*» трансформатора перемычку, идущую от контакта «*4*», и от контакта «*1*» — конец провода, идущего от подвижного контакта сопротивления *11*, и последовательно проверить сопротивление между контактами «*1*» и «*5*», «*1*» и «*3*», «*3*» и «*5*»; сопротивление должно быть равно ∞.

В случае неисправности трансформатора заменить низковольтный преобразователь.

10*. Неисправен германиевый триод *6* (рис. 10).

Отпаять вывод триода от контакта «*2*» трансформатора *9* и отсоединить второй вывод триода от контакта «+2,5 *в*», находящегося внутри корпуса низковольтного преобразователя. Установить на ампервольтомметре переключатель пределов измерения в положение, отмеченное надписью Ω 10 000 (или Ω 100), и подключить один наконечник ампервольтомметра к выводу, отпаянному от контакта «*2*» (к базе триода), а второй — к выводу, отделенному от контакта «+2,5 *в*» (к эммитеру триода), или к третьему выводу, идущему к контакту «*3*» трансформатора (к коллектору); заметить

показание по шкале сопротивлений ампервольтомметра; затем поменять местами («перебросить») подключенные к триоду наконечники ампервольтомметра и вторично заметить показание по шкале сопротивлений; одно из показаний должно быть равно нулю, а другое — отличаться от нуля.

Если триод при проверке не удовлетворяет указанным условиям, заменить его. Выводы вновь устанавливаемого триода припаять к контактам трансформатора припоем ПОС-61, применяя при этом теплоотвод; в качестве теплоотвода могут служить плоскогубцы, которыми следует захватить припаиваемый вывод триода.

Изгиб и пайка выводов германиевого триода допускаются на расстоянии не менее 10 *мм* от корпуса триода.

11**. Пробит конденсатор *2* (рис. 12).

Отпаять один вывод конденсатора и ампервольтомметром проверить сопротивление между выводами конденсатора; сопротивление должно быть равно ∞.

Если сопротивление близко к нулю, заменить конденсатор.

12**. Неисправна бобина-прерыватель *1* (рис. 12).

Если бобина-прерыватель исправна, то при включенном питании будет слышен характерный шум работающего прерывателя.

Если шума не слышно, отвинтить ключом *НСП-1* гайки крепления крышки бобины-прерывателя, снять крышку и проверить, нет ли нагара на контактах прерывателя; при необходимости зачистить контакты мелкой стеклянной шлифовальной шкуркой.

Проверить также исправность обмоток бобины-прерывателя, для чего:

— измерить сопротивление между первым и вторым выводами бобины (первичная обмотка); сопротивление должно быть равно примерно 3 *ом*;

— отпаять третий вывод бобины-прерывателя и измерить сопротивление между третьим выводом бобины и минусовым контактом на колодке *11* (вторичная обмотка); сопротивление должно быть равно примерно 1900 *ом*;

— отпаять оба провода от нижнего (подвижного) контакта прерывателя, подключить ампервольтомметр к первому выводу и к сердечнику, затем к третьему выводу и сердечнику; сопротивление должно быть равно ∞.

Неисправную бобину-прерыватель заменить.

13**. Неисправно сопротивление *4* (рис. 12).

Разомкнуть контакты прерывателя, проложив между ними бумажку. Проверить ампервольтомметром сопротивление *4*; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 270—330 *ом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

14. Пробит конденсатор *13* (рис. 10) или *9* (рис. 12).

Отпаять один вывод конденсатора и проверить сопротивление между выводами конденсатора; сопротивление должно быть равно ∞.

Если сопротивление близко к нулю, заменить конденсатор.

15**. Неисправно сопротивление *10* (рис. 12).

Отпаять один вывод сопротивления и ампервольтомметром проверить сопротивление; показание ампервольтомметра должно быть в пределах 2,2—4,3 *Мом*.

Если показание ампервольтомметра равно ∞, заменить сопротивление.

16. Неисправен селеновый выпрямитель *7* (рис. 10) или *3* (рис. 12).

Подключить наконечники ампервольтомметра к выводам выпрямителя и заметить показание по шкале сопротивлений ампервольтомметра; затем поменять местами («перебросить») наконечники ампервольтомметра и вторично заметить показание по шкале сопротивлений; при исправном конденсаторе *13* (рис. 10) или *9* (рис. 12) и исправном сопротивлении *10* одно из показаний должно быть близко к ∞, а другое — значительно меньше.

Если показания ампервольтомметра не отличаются друг от друга или отличаются на незначительную величину, заменить селеновый выпрямитель.

Если при проверке выходного напряжения низковольтного преобразователя вольтметр показывает пониженное напряжение (менее 400 *в*), проверить, нет ли в блоке питания следующих дефектов.

17. Разрегулировано сопротивление *20* (рис. 8) или *6* (рис. 12).

При включенном питании прицела подключить ампервольтомметр к клеммам «+2,5 *в*» и «—400 *в*» (рис. 9 и 10) или к клемме «—» (минус) контактной колодки *11* (рис. 12) и к контакту «*1*» конденсатора *2*. Ампервольтомметр должен показывать напряжение 2,5 *в*; при необходимости установить напряжение 2,5 *в* при помощи регулировочного винта сопротивления.

18*. Разрегулировано сопротивление *11* (рис. 10).

Проверить, не ослаблен ли винт на подвижном контакте сопротивления и при необходимости завинтить его, предварительно установив напряжение на выводах конденсатора *13* в пределах 400—600 *в* путем перемещения подвижного контакта сопротивления.

19*. Неисправен германиевый триод *6* (рис. 10).

См. п. 10 настоящего раздела.

20*. Неисправен трансформатор *9* (рис. 10).

Отпаять от контакта «*6*» трансформатора вывод селенового выпрямителя *7* и при включенном питании прицела проверить ламповым вольтметром напряжение на контактах «*5*» и «*6*» трансформатора; напряжение должно быть в пределах 400—600 *в*.

Если напряжение меньше 400 *в*, отрегулировать его путем перемещения подвижного контакта сопротивления *11*; если этим способом добиться напряжения в пределах 400—600 *в* не удается (при исправном германиевом триоде *6*), заменить низковольтный преобразователь.

21**. Неисправна бобина-прерыватель *1* (рис. 12).

Отделить низковольтный преобразователь, отпаять от контакта «*3*» вывод селенового выпрямителя *3* и при включенном питании прицела проверить ламповым вольтметром напряжение на выводах вторичной обмотки бобины (между контактом «*3*» и клеммой «—» контактной колодки *11*); напряжение должно быть в пределах 360—440 *в*.

Если напряжение менее 360 *в*, то проверить состояние контактов прерывателя и при необходимости зачистить контакты мелкой стеклянной шлифовальной шкуркой.

Если и после зачистки контактов напряжение на выводах вторичной обмотки будет менее 360 *в*, заменить бобину-прерыватель.

22. Неисправен селеновый выпрямитель *7* (рис. 10) или *3* (рис. 12).

См. п. 16 настоящего раздела.

23. Неисправен конденсатор *13* (рис. 10) или *9* (рис. 12).

При включенном питании прицела проверить ламповым вольтметром напряжение на выводах конденсатора.

Если при исправном селеновом выпрямителе *7* (рис. 10) или *3* (рис. 12) напряжение на выводах конденсатора значительно меньше 400 *в*, заменить конденсатор.

В кабеле прицела

24. Обрыв или замыкание жил кабеля.

Проверить, нет ли обрыва жил кабеля, для чего вывинтить четыре винта *12* (рис. 1), отделить марку *13* и ампервольтомметром последовательно проверить сопротивление между каждым из трех гнезд («*1*», «*2*» и «*3*») вставки *1* кабеля (рис. 13) и соответствующей жилой на противоположном конце кабеля; сопротивление должно быть равно нулю.

Проверить, нет ли замыкания в кабеле, для чего проверить

сопротивление между гнездами «*1*» и «*2*», «*1*» и «*3*», «*2*» и «*3*» и между каждым из гнезд «*1*» и «*2*» и корпусом вставки *1*; сопротивление должно быть равно ∞.

Если при проверке кабеля на обрыв жил сопротивление какой-либо жилы не равно нулю, разобрать вставку *1*, проверить состояние ее деталей и в случае обнаружения неисправности устранить ее; кроме того, проверить:

— нет ли обрыва жилы кабеля в месте, залитом компаундом;

— нет ли обрыва жилы в середине кабеля, для чего проверить сопротивление жил без вставки; сопротивление должно быть равно нулю.

В случае обрыва жилы в месте, залитом компаундом, сделать новую концевую разделку кабеля. При необходимости допускается для этого укоротить резиновую втулку *3*; вместо втулки *3* допускается ставить резиновую трубку ∅ 11×2×40 *мм*.

При обрыве жилы в середине кабеля, а также в случае замыкания отделить сборку кабеля (см. п. 6, разд. 12) и заменить кабель *4*, руководствуясь рис. 13. В качестве нового кабеля поставить шнур марки ШРПС 3×1 *мм*² (ГОСТ 2650—44) длиной 1,4 *м*; разделку концов кабеля см. на рис. 14.

В процессе сборки кабеля пространство *А* (рис. 13) залить компаундом; при необходимости приготовить компаунд согласно указаниям, данным в приложении 5.

В прицеле

25. Нарушение электрических контактов между узлами прицела.

Отделить крышку *34* высоковольтной части (рис. 1), вынуть высоковольтную кассету *32* и проверить, нет ли следующих дефектов:

— ослабления винта *61*; в случае ослабления винта завинтить его;

— излома или осадки пружин *3* и *6* (рис. 6); отделить плату *59* (рис. 1) с собранными в ней деталями; поочередно нажать на стакан *2* (рис. 6) и на контакт *7* и отпустить; стакан и контакт должны под действием своих пружин *3* и *6* энергично возвратиться в первоначальное положение; негодные пружины заменить; если необходимо, изготовить пружины по рис. 17; для замены пружин *3* и *6* (рис. 6) гайку *5* вывинчивать ключом *НСП-9*;

— излома или осадки пружин *60* и *64* (рис. 1); пружины не должны быть прижаты к плате *59* (или *63*); если пружины прижаты к плате, а также в случае излома пружин заменить их; при необходимости изготовить пружины по рис. 15 и 16; новые пружины приклепать алюминиевыми заклепками (А1) 2×5 (I) ГОСТ 10303—62 согласно указаниям рис. 6 и 7.

Примечания: 1. В прицелах НАП1 первых выпусков вместо пружины *60* (рис. 1) поставлены пружина (такая же, как деталь *64*) и контактный лепесток *Е. 278. 13. 09* (вместо ушка пружины *60*); в таких прицелах перед установкой новой пружины, изготовленной по рис. 15, удалить вместе с негодной пружиной и контактный лепесток.

2. При ремонте прицела в подвижных мастерских в случае осадки пружины допускается как временная мера отогнуть конец пружины, если этим возможно создать надежный электрический контакт.

Проверить также, нет ли обрыва провода *62* или повреждения изоляции провода; при необходимости заменить провод, поставив новый провод марки ПМВГ 0,35 *мм*^{2} (ВТУ НКЭП 496—45) длиной 0,2 *м*. Новый провод уложить в канавку, имеющуюся на плате *59* и в корпусе прицела, приклеив его (провод) клеем № 88 (ТУ МХП 1542—49).

26. Неисправна высоковольтная кассета *32* (рис. 1).

Проверить высоковольтную кассету на приспособлении *НСП-15*, для чего вынуть из прицела кассету *32* (рис. 1) (см. п. 4, разд. 12) и вставить ее в корпус приспособления контактами вверх; установить крышку *9* (рис. 43) на корпус так, чтобы имеющиеся в ней винты *5* и *6* упирались в контакты на крышке высоковольтной кассеты, затем присоединить провода *10* к блоку питания прицела, как указано на рис. 43. Присоединить один конец вспомогательного кабеля *НСП-16* при помощи накидной гайки *3* (рис. 48) и вспомогательной втулки *НСП-17* к киловольтметру типа С-96[1], а второй конец кабеля вставить во втулку *11* приспособления (рис. 43); включить питание прицела и проверить напряжение по киловольтметру; напряжение должно быть в пределах 16—20 *кв*; при этом размах колебания показаний киловольтметра не должен быть более 1 *кв*.

Если киловольтметр не показывает напряжения или размах колебания его показаний превышает 1 *кв*, заменить высоковольтную кассету.

Если киловольтметр показывает пониженное напряжение (менее 16 *кв*), отрегулировать напряжение путем перемещения подвижного контакта переменного сопротивления, установленного в высоковольтной кассете.

Если этим способом добиться напряжения в пределах 16—20 *кв* не удается (при отсутствии причин неисправности, указанных в пп. 17—23 настоящего раздела), заменить высоковольтную кассету.

27. Неисправен электронно-оптический преобразователь.

Если при отсутствии причин неисправности, перечисленных в пп. 1—26 настоящего раздела, экран электронно-оптического пре-

[1] Вспомогательная втулка *НСП-17* закрепляется тремя винтами на высоковольтном вводе киловольтметра.

образователя не светится, то неисправен электронно-оптический преобразователь.

Неисправный преобразователь заменить; новый электронно-оптический преобразователь устанавливать, руководствуясь указаниями, данными в разд. 22.

2. НЕРАВНОМЕРНОЕ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНО ЯРКОЕ СВЕЧЕНИЕ ЭКРАНА ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Экран электронно-оптического преобразователя должен начать светиться равномерно и с достаточной яркостью[1] по истечении не более 20 *сек* после включения питания прицела. Колебание яркости (мигание) экрана, светлые точки, полосы и пятна на экране не допускаются. Темные точки (подвижные и неподвижные) размерами и количеством не ограничиваются, если они не носят характера скоплений и не затрудняют наблюдение и прицеливание.

Причины неисправности следующие.

1. Разряжена аккумуляторная батарея.

См. п. 1, разд. 1.

2. Неисправен разрядник *11* (рис. 8) или *5* (рис. 12).

См. п. 2, разд. 1.

3. Неисправна высоковольтная кассета *32* (рис. 1).

См. п. 26, разд. 1.

4. Повышена влажность в прицеле.

Осушить прицел в специальной установке согласно указаниям, данным в Руководстве по ремонту оптических приборов (общая часть, раздел «Осушка воздуха в приборах»).

5. Недостаточен электрический контакт в узлах прицела.

Проверить, не нарушен ли контакт в штепсельном разъеме прицела и на выводах аккумуляторной батареи, а также проверить, нет ли дефектов, указанных в п. 25, разд. 1.

Обнаруженные дефекты устранить.

6. Загрязнение полости расположения электронно-оптического преобразователя *18* и в контактном сопряжении высоковольтного отпая «*В*» преобразователя (рис. 1).

Отделить высоковольтную кассету *32* и плату *59* с контактом (см. п. 4, разд. 12), вывинтить винт *28*, отметить риской положение

[1] Яркость свечения экрана электронно-оптического преобразователя считается нормальной, если изображение предмета, рассматриваемого в прицел в темноте на расстоянии 200 *м*, будет четким. В качестве предмета может служить грудная мишень. Степень яркости свечения экрана можно также определять на основании опыта, накопленного при работе с прицелом.

фланца *17* относительно корпуса прицела, ключом *НСП-4* вывинтить фланец с находящимся в нем окуляром и проверить, нет ли в полости расположения электронно-оптического преобразователя грязи, ворсинок ваты.

Проверить также, не загрязнен ли торец высоковольтного отпая «*В*» преобразователя и торец стакана *2* (рис. 6).

При необходимости очистить указанные места, после чего поставить на место снятые узлы; при этом фланец *17* (рис. 1) установить по рискам, нанесенным при разборке.

7. Неисправен электронно-оптический преобразователь.

Если экран электронно-оптического преобразователя светится неравномерно или недостаточно ярко при отсутствии причин неисправности, указанных в пп. 1—6 настоящего раздела, проверить преобразователь согласно п. 4 таблицы разд. 17.

Неисправный преобразователь заменить; новый электронно-оптический преобразователь устанавливать, руководствуясь указаниями, данными в разд. 22.

3. ПОНИЖЕНА РАЗРЕШАЮЩАЯ СИЛА ПРИЦЕЛА

Разрешающая сила прицела должна быть не более 2,5′; проверять на приборе КЮ-184 при равномерном и достаточно ярком свечении экрана электронно-оптического преобразователя.

Причина неисправности следующая.

Понижена разрешающая сила электронно-оптического преобразователя.

Проверить разрешающую силу преобразователя согласно п. 4, б таблицы разд. 17.

Неисправный преобразователь заменить; новый электронно-оптический преобразователь устанавливать, руководствуясь указаниями, данными в разд. 22.

4. НЕ РАБОТАЕТ ПРОЖЕКТОР

Приложить руку к светофильтру прожектора; ощущение тепла будет свидетельствовать о том, что прожектор работает.

Если прожектор не работает, проверить, нет ли следующих дефектов.

В прожекторе

1. Перегорела лампа-фара.

Неисправную лампу-фару заменить.

2. Поврежден патрон *9* (рис. 1).

Вынуть патрон, проверить состояние его деталей и устранить обнаруженный дефект или заменить патрон.

3. Обрыв или замыкание проводов кабеля *11* (рис. 1).

Отвинтить гайку *10*, вынуть патрон *9* и ключом *НСП-1* разобрать его; отделить марку *13* и путем осмотра проверить, нет ли обрыва проводов у контактов и в местах припайки проводов и повреждения изоляции.

При необходимости отремонтировать провода кабеля согласно соответствующим указаниям, данным в п. 3, разд. 1.

4. Неисправен выключатель *44* (рис. 1).

Выключить питание прибора, включить выключатель *44* и через окно для марки *13* проверить ампервольтомметром сопротивление между контактами выключателя; сопротивление должно быть равно нулю.

Если сопротивление не равно нулю, заменить выключатель.

В блоке питания

5. Разряжена аккумуляторная батарея.

См. п. 1, разд. 1.

6. Обрыв или замыкание монтажных проводов.

Проверить и при необходимости отремонтировать согласно указаниям, данным в п. 3 разд. 1, провода, идущие от контактов аккумуляторной батареи к контактам на крышке *15* (рис. 8), от контактов на крышке *15* к выключателю *16* и к колодке *21* штепсельного разъема, а также провод, идущий от выключателя *16* к колодке *21* штепсельного разъема.

7. Неисправен выключатель *16* (рис. 8) или *7* (рис. 12).

См. п. 4, разд. 1.

В кабеле прицела

8. Обрыв или замыкание жил кабеля.

См. п. 24, разд. 1.

5. СВЕТОФИЛЬТР ПРОЖЕКТОРА ПРОПУСКАЕТ БЕЛЫЙ СВЕТ

При включенном питании и включенном прожекторе светофильтр *1* (рис. 1) не должен пропускать белый свет, видимый невооруженным глазом, и не должен быть виден на расстоянии 60 *м*; проверять в темном помещении (или в ночное время).

Если светофильтр пропускает белый свет, то повреждена его светопоглощающая пленка; в этом случае заменить светофильтр *1* или оправу фильтра вместе со светофильтром.

Вместо замены светофильтра допускается закрасить поврежденные места светопоглощающей пленки черной эмалью 2086Ф (ТУ МХП 788—41) при условии, что суммарная поверхность всех закрашенных мест не будет превышать 25 *мм*^{2}.

Для замены светофильтра отделить оправу фильтра со светофильтром согласно указаниям разд. 13, смочить спиртом стык резьбового соединения гайки *3* и оправы *2* фильтра (для растворения бакелитового лака, на котором соединены гайка и оправа), ключом *НСП-10* вывинтить гайку *3*, после чего отделить светофильтр *1*.

При установке нового светофильтра нанести на опорную поверхность оправы тонкий слой замазки ОК; светофильтр ставить так, чтобы его плоскость со светопоглощающей пленкой была обращена к гайке *3*; перед ввинчиванием гайки резьбу ее смазать бакелитовым лаком (ГОСТ 901—56).

6. КРЫШКА ПРОЖЕКТОРА ПРИЦЕЛА НСП2 НЕ ФИКСИРУЕТСЯ В КРАЙНИХ ПОЛОЖЕНИЯХ

Крышка *1* (рис. 2) должна четко фиксироваться в крайних (открытом и закрытом) положениях и оставаться в зафиксированном положении при встряхивании прицела (или прожектора).

Причина неисправности следующая.

Излом или осадка пружин *14* (рис. 2).

Заменить пружины; при необходимости изготовить новые пружины по рис. 17.

Для замены пружин вывинтить два винта *11* (рис. 2) — по одному винту с каждой стороны крышки *1*, затем вывинтить оси *12*, отделить крышку *1*, шарики *13* и вынуть поврежденные пружины.

7. ПРИЦЕЛ НЕНАДЕЖНО ЗАКРЕПЛЯЕТСЯ НА ОРУЖИИ

Для проверки установить прицел на оружии или на кронштейне приспособления *НСП-14*; прицел должен закрепляться надежно (без шаткости) при угле поворота ручки *65* (рис. 1), равном примерно 120° (определяется на глаз).

Если прицел закрепляется ненадежно, снять пружину *66* с фиксатором, переустановить ручку *65* на зубцах зажимного винта *68*, после чего закрепить ее пружиной с фиксатором.

8. ТУГОЙ ХОД МАХОВИЧКОВ ВЫВЕРКИ

Маховички выверки должны вращаться плавно, без скачков и заедания.

Причина неисправности следующая.

Загрязнение или высыхание смазки в механизме выверки.

Если неплавно вращается только один из маховичков выверки, то отделить этот маховичок согласно указаниям п. 5, разд. 12, разобрать его (см. разд. 16), промыть детали в чистом бензине, просушить промытые детали, затем собрать маховичок (см. п. 4, разд. 19) и установить на место, руководствуясь соответствующими указаниями разд. 21.

Если же неплавно вращаются оба маховичка выверки, то разобрать прицел на узлы в объеме, указанном в пп. 1—5, разд. 12, разобрать маховички выверки (см. разд. 16), промыть в чистом бензине детали маховичков, каретку *56* (рис. 1), ползунки *57*, направляющую (ножик) *55* и пружины *36*, просушить промытые детали, затем собрать маховички (см. п. 4, разд. 19), смонтировать механизм выверки (см. разд. 21) и произвести дальнейшую установку узлов и юстировку прицела согласно соответствующим указаниям главы четвертой.

9. СЛАБЫЙ ХОД МАХОВИЧКОВ ВЫВЕРКИ

Причина неисправности.

Износ шайбы *12* (рис. 5).

Отделить маховичок, имеющий слабый ход (см. п. 5, разд. 12) [1], разобрать его (см. разд. 16) и заменить шайбу *12*; новую шайбу изготовить по рис. 18. После устранения неисправности собрать маховичок выверки (см. п. 4, разд. 19) и установить на место, руководствуясь соответствующими указаниями разд. 21.

10. НЕ ФИКСИРУЮТСЯ НУЛЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ШКАЛ ВЫВЕРКИ

Причины неисправности следующие.

1. Ослабление винтов *5* (рис. 5).

Установить шкалу в нулевое положение, руководствуясь соответствующими указаниями п. 2, разд. 24.

2. Излом или осадка пружины *11* (рис. 5).

Если после устранения причины неисправности, указанной в п. 1, шкала выверки не будет фиксироваться в нулевом положении, то осела пружина *11*. Проверить также высоту пружины; нормальная высота свободной пружины 5,5 *мм*.

Негодную пружину заменить; при необходимости изготовить пружину по рис. 17.

---

[1] Если оба маховичка выверки имеют слабый ход, то раньше отделить для ремонта один из маховичков и лишь после установки на прицел отремонтированного маховичка отделить для ремонта второй маховичок.

После замены пружины установить шкалу в нулевое положение, руководствуясь соответствующими указаниями п. 2, разд. 24.

11. УВЕЛИЧЕННЫЙ МЕРТВЫЙ ХОД МЕХАНИЗМА ВЫВЕРКИ

Мертвый ход механизма выверки допускается не более 0-00,5.

Для проверки мертвого хода установить прицел на прибор КЮ-183 и включить питание прицела.

Проверить мертвый ход механизма при работе маховичком вертикальной выверки, для чего:

— вращая маховичок горизонтальной выверки, совместить вершину угольника марки прицела с изображением вертикального штриха сетки коллиматора прибора;

— вращая маховичок вертикальной выверки в каком-либо направлении, совместить какой-либо штрих шкалы вертикальной выверки со штрихом на индексе; снять отсчет по шкале сетки коллиматора;

— повернуть маховичок вертикальной выверки в том же направлении на угол, соответствующий трем — четырем делениям шкалы (сбить установку), затем, вращая маховичок в противоположном направлении, снова совместить тот же штрих шкалы вертикальной выверки со штрихом на индексе; вторично снять отсчет по шкале сетки коллиматора.

Разность полученных отсчетов даст величину мертвого хода механизма при работе маховичком вертикальной выверки.

Аналогично проверить мертвый ход при работе маховичком горизонтальной выверки.

Если мертвый ход механизма выверки при работе каким-либо маховичком превышает 0-00,5, разобрать прицел на узлы в объеме, указанном в пп. 1—5, разд. 12, и проверить, нет ли следующих дефектов.

1. Излом или осадка пружин *36* (рис. 1).

Нормальная высота свободной пружины 10,5—11,5 *мм*.

Сломанную или осевшую пружину заменить; при необходимости изготовить пружину по рис. 17.

2. Износ в сопряжении каретки *56* с ползунками *57* (рис. 1).

Проверить, нет ли поперечной шаткости ползунков в пазах каретки; шаткость, ощутимая рукой, не допускается.

При шаткости ползунка обжать стенки паза каретки и при помощи приспособления *НСП-18* притереть ползунок без ощутимой шаткости; при необходимости изготовить ползунок по рис. 19.

ЧАСТЬ II

РЕМОНТ ПРИЦЕЛОВ С ПОЛНОЙ РАЗБОРКОЙ

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

РАЗБОРКА ПРИЦЕЛОВ, ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

12. РАЗБОРКА ПРИЦЕЛА НА УЗЛЫ

(рис. 1)

1. Отделить прожектор *41*, для чего:

— отвинтить гайку *10*, вынуть патрон *9* и разобрать его, отделив при этом провода кабеля *11* (для разборки патрона пользоваться ключом *НСП-1*);

— вывинтить четыре винта *40*, снять крышку *39*, после чего отделить прожектор.

2. Отделить окуляр *27*, для чего свинтить гайку с винта *29*, вынуть винт, отделить хомутик *30*, снять наглазник *31*, вывинтить винт *15*, ключом *НСП-2* вывинтить гайку *16*, после чего ключом *НСП-3* вывинтить окуляр.

3. Отделить объектив *21* со светофильтром, для чего вывинтить три винта *22* [1] и ключом *НСП-4* вывинтить объектив.

4. Отделить электронно-оптический преобразователь *18* (ЭОП), для чего:

— вывинтить шесть винтов *33*, отделить крышку *34* высоковольтной части и вынуть высоковольтную кассету *32*;

— вывинтить винты крепления платы *63* и отделить от дна корпуса *23* плату *63* с пружиной *64* и проводом *62*;

— вывинтить четыре винта *58* и осторожно, чтобы не повредить высоковольтный отпай «*В*» электронно-оптического преобразователя, отделить плату *59* с контактом;

— вывинтить винт *28* и ключом *НСП-4* вывинтить фланец *17*, затем вывинтить три винта *19* [2], сдвинуть электронно-оптический преобразователь вправо и извлечь его из корпуса через окно для платы *59*.

---

[1] В прицелах НАП1 ранних выпусков объектив стопорится одним винтом *22* (рис. 1).

[2] При вывинчивании третьего винта *19* (рис. 1) придерживать электронно-оптический преобразователь рукой через отверстие для фланца *17*.

5. Отделить маховички выверки и каретку *56*, для чего:

— вывинтить четыре винта *35*, отделить индекс *37*, снять со штифтов сборку маховичка горизонтальной выверки, затем, вращая сборку маховичка против направления движения часовой стрелки, вывинтить ее из каретки *56*; отделить пружину *36*;

— аналогично отделить сборку маховичка вертикальной выверки;

— вывинтить четыре винта *54*, вынуть направляющую (ножик) *55*, после чего вынуть каретку *56* с ползунками *57*; нанести метки, определяющие взаимное положение ползунков и каретки, и отделить ползунки.

6. Отделить кабели *11* и *52*, для чего:

— вывинтить четыре винта *12* и отделить марку *13*, вывинтить четыре винта *43*, отделить крышку *42* и снять с выключателя *44* протектор;

— придерживая с внутренней стороны корпуса прицела гайки, навинченные на три винта *14*, вывинтить эти винты, затем вынуть выключатель *44*, отделить от него провода, после чего вынуть кабель *11*;

— вывинтить винты *50* и отделить скобу *48*, вывинтить винт *45*, ключом *НСП-5* вывинтить гайку *47*, после чего вытянуть кабель *52* с втулкой *38* и кольцом *46*.

7. Отделить кронштейн *51* с собранными на нем деталями, для чего выбить штифты, фиксирующие кронштейн на корпусе прицела, вывинтить три болта *53* и свинтить гайки с болтов *49*.

8. Отделить патрон *26* осушки с фильтром *25* в оправе, для чего вывинтить патрон осушки с прокладкой *24*, затем вывинтить винт, стопорящий фильтр *25* (винт на рисунке не показан), после чего ключом *НСП-6* вывинтить фильтр в оправе.

13. РАЗБОРКА ПРОЖЕКТОРА

(рис. 1 и 2)

1. У прожектора прицела НАП1 отвинтить гайку *5* (рис. 1), отделить оправу *2* фильтра со светофильтром *1*, прокладку *4*, лампу-фару *8* и прокладку *6*.

2. У прожектора прицела НСП2 вывинтить три винта *4* (рис. 2), отделить оправу *5* с крышкой *1*, оправу *3* фильтра со светофильтром *2* и лампу-фару *10* с прокладкой *7*.

14. РАЗБОРКА ОКУЛЯРА

(рис. 3)

Вывинтить винт *8*, ключом *НСП-3* вывинтить гайку *9* и, слегка нажимая на линзу *1*, выдавить из оправы *2* склеенную линзу *10*, кольцо *7*, склеенную линзу *6*, кольцо *5*, линзу *4*, кольцо *3* и линзу *1*.

15. РАЗБОРКА ОБЪЕКТИВА

(рис. 4)

Вывинтить винт *6* и ключом *НСП-4* отвинтить фильтр *8* в оправе; вывинтить винт *1*, ключом *НСП-7* вывинтить гайку *2*, затем вынуть склеенную линзу *11*; вывинтить винт *5*, ключом *НСП-8* вывинтить гайку *9*, затем вынуть склеенную линзу *7*.

16. РАЗБОРКА МАХОВИЧКА ВЫВЕРКИ

(рис. 5)

Вывинтить винт *6* и два винта *5*, отвинтить гайку *1* и отделить шкалу *4* выверки, прижимную шайбу *3*, шайбы *7* и *8*, шарик *10*, пружину *11* и винт *2* выверки с шайбой *12*.

17. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Дефектацию узлов и деталей, а также устранение обнаруженных общих неисправностей деталей производить согласно соответствующим указаниям, данным в Руководстве по ремонту оптических приборов (общая часть); кроме того, произвести проверку и ремонт узлов и деталей согласно указаниям, данным в следующей таблице.

№ по пор.	Наименование проверяемого узла или детали	Что проверяется	Указание о методах проверки и устранении	Примечание
1	Аккумуляторная батарея	а) Напряжение на клеммах батареи	См. п. 1, разд. 1	
		б) Уровень электролита	Согласно действующей инструкции	
2	Низковольтный преобразователь	Выходное напряжение	См. разд. 1, подраздел „В блоке питания“	Если выходное напряжение равно нулю, проверить электроэлементы низковольтного преобразователя по пп. 2—16 разд. 1; если же выходное напряжение понижено, то проверить электроэлементы по пп. 17—23 разд. 1
3	Высоковольтная кассета	Выходное напряжение	См. п. 26, разд. 1	
4	Электронно-оптический преобразователь	а) Состояние лакового покрытия на поверхно-	В случае повреждения покрытия нанести на	

Продолжение

№ по пор.	Наименование проверяемого узла или детали	Что проверяется	Указание о методах проверки и устранении	Примечание
		сти преобразователя	места повреждения слой бесцветного цапонлака № 951 (ГОСТ 5236—50)	
		б) Разрешающая сила преобразователя и чистота экрана	Проверять на приборе КЮ-182[1]. Неисправный преобразователь заменить	Разрешающая сила электронно-оптического преобразователя должна быть не менее 24 штрихов на миллиметр; по чистоте экран должен отвечать требованиям пп. 9 и 10 приложения 4
5	Кабель прицела	а) Обрыв и замыкание жил кабеля	См. п. 24, разд. 1	
		б) Сопротивление изоляции	Проверять мегомметром на 500 *в*. Сопротивление изоляции должно быть не менее 20 *Мом*. Неисправный кабель заменить согласно соответствующим указаниям, данным в п. 24, разд. 1	
6	Монтажные провода	Обрыв проводов и повреждение изоляции	См. п. 3, разд. 1	
7	Лампа-фара прожектора	Целость нити	Подключить лампу-фару к источнику питания напряжением 4—5 *в*. Негодную лампу заменить	
8	Светофильтр прожектора	Состояние светопоглощающей пленки	См. п. 12 приложения 4 и разд. 5	
9	Выключатель прожектора	(См. п. 4, разд. 4)		
10	Крышка прожектора прицела НСП2	Надежность фиксации крышки в крайних положениях	См. разд. 6	

[1] В подвижных мастерских проверять только в собранном приборе согласно п. 1 приложения 4.

Продолжение

№ по пор.	Наименование проверяемого узла или детали	Что проверяется	Указание о методах проверки и устранении	Примечание
11	Пружины *60* и *64* (рис. 1)	Излом и осадка пружин	Пружины не должны быть прижаты к платам *59* и *63*. Негодные пружины заменить	Новые пружины изготовить по рис. 15 и 16
12	Цилиндрические пружины (рис. 17)	Высота пружин	Нормальная высота L свободной пружины должна быть в пределах, указанных в таблице к рис. 17. Негодную пружину заменить	Новые пружины изготовить по рис. 17
13	Каретка и ползунки механизма выверки	Износ в сопряжении деталей	См. п. 2, разд. 11	

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

СБОРКА, ЮСТИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ ПРИЦЕЛОВ

18. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СБОРКЕ

1. Перед монтажом узлов прицела нанести на внутреннюю поверхность полости корпуса прицела, в которой расположен электронно-оптический преобразователь, тонкий слой смазки АН; состав смазки АН и способ ее приготовления даны в приложении 6

В процессе монтажа узлов нанести на резьбы деталей, ввинчиваемых в корпус прицела, а также на посадочные места марки *13* (рис. 1), фильтра *25* в оправе и фланца *17* слой замазки ОК.

2. При ввинчивании винтов не довинчивать их примерно на 0,5 оборота и, лишь убедившись в правильной установке закрепляемого узла или детали, окончательно ввинтить винты до отказа, не допуская взаимного перекоса деталей.

3. При восстановлении электромонтажа руководствоваться электромонтажными и принципиальными схемами (рис. 9—12) и таблицей проводов (приложение 7).

4. При замене монтажных проводов новые провода заготавливать по длине с таким расчетом, чтобы при подключении провода оставался запас на одну — две заделки каждого конца провода.

Провод *62* (рис. 1) укладывать в канавку корпуса на клею № 88 (ТУ МХП 1542—49); отверстие в корпусе, через которое проходит провод *62*, залить горячей замазкой ОК.

5. Пайку электрических соединений (если в Руководстве нет специальных указаний) производить припоем ПОС-40 (ГОСТ 1499—54) с применением бескислотного флюса (канифоли).

По окончании пайки место спая протереть щеточкой из жесткой щетины, чистой ветошью или марлей, смоченными спиртом; проверить прочность соединения, зажав провод пинцетом и натягивая его с усилием не более 0,5 *кг*, после чего покрыть место спая цапонлаком любого цвета.

6. После окончательной сборки и юстировки прицела стыки всех неподвижных частей и резьбовых соединений уплотнить замазкой ОК горячим способом.

19. УКАЗАНИЯ ПО СБОРКЕ УЗЛОВ ПРИЦЕЛА

1. При сборке объектива со светофильтром (рис. 4) нанести на внутреннюю поверхность оправы *3* тонкий слой смазки АН.

До установки склеенных линз *7* и *11* нанести на внутренний торец «*А*» оправы *3* и на боковую поверхность линзы *11* тонкий слой замазки ОК; линзу *7* устанавливать в оправу, пользуясь подставкой *НСП-11*. Гайки *2* и *9* затянуть так, чтобы линзы не были сильно зажаты и не имели осевой шаткости.

В случае несовпадения резьбового отверстия для винта *1* (или *5*) с углублением в оправе *3* (или в гайке *9*) засверлить через резьбовое отверстие новое углубление.

После закрепления линзы *11* гайкой *2* зазор в резьбовом соединении гайки и оправы *3* уплотнить замазкой ОК горячим способом.

2. При сборке окуляра (рис. 3) нанести на боковую поверхность склеенной линзы *10* тонкий слой замазки ОК; гайку *9* затянуть так, чтобы линзы не были сильно зажаты и не имели осевой шаткости. В случае несовпадения резьбового отверстия для винта *8* с углублением в оправе *2* засверлить через резьбовое отверстие новое углубление в оправе.

После сборки окуляра зазор в резьбовом соединении гайки *9* и оправы *2* уплотнить замазкой ОК горячим способом.

3. При сборке платы с контактом (рис. 6) смазать посадочный торец и резьбу гайки *5* замазкой ОК.

4. При сборке маховичка выверки (рис. 5) руководствоваться следующими указаниями:

а) после установки кожаной шайбы *12* в выточку винта *2* выверки срезать с краев шайбы образовавшиеся заусенцы, смазать наружную поверхность ее смазкой ЦКП; закрепить на подставке *НСП-12* двумя винтами основание *9* со вставленным в него винтом *2*, временно навинтить на винт *2* гайку *1* и проверить ход винта; винт должен вращаться плавно, без рывков и заедания; в случае тугого хода винта *2* осадить шайбу *12* при помощи оправки *НСП-13*;

б) смазать шайбы *7* и *8* смазкой ЦКП и надеть их на винт *2*, причем шайбы *8* надеть так, чтобы их плоские стороны (стороны без зубцов) были обращены к основанию *9*; временно навинтить

гайку *1* до совпадения резьбовых полуотверстий для винта *6* и вновь проверить ход винта *2*; тугой ход винта будет свидетельствовать о зажатии шайб *7* и *8* между гайкой *1* и основанием *9*; в случае тугого вращения винта опилить плоскости шайб;

в) пружину *11* перед установкой ее в гнездо основания *9* смазать смазкой ЦКП; перед установкой шкалы *4* выверки вставить в шкалу прижимную шайбу *3*. Шкалу *4* установить так, чтобы шарик *10* попал в канавку, имеющуюся на внутренней боковой поверхности шкалы;

г) перед закреплением шкалы *4* винтами *5* повернуть гайку *1* с винтом *2* в какую-либо сторону до упора, затем повернуть эти детали в противоположную сторону примерно на 1,5 оборота (среднее положение винта), после чего совместить резьбовые отверстия прижимной шайбы *3* с отверстиями для винтов *5* в гайке *1* и закрепить шкалу винтами.

5. При сборке зажимного устройства прицела обеспечить надежное крепление прицела на оружии или на кронштейне приспособления *НСП-14*; для этого ввинтить зажимной винт *68* (рис. 1) в кронштейн *51* до упора, надеть на зажимной винт шайбу *67*, затем надеть ручку *65* на зубчатый буртик винта так, чтобы имеющийся на ручке штифт упирался в кронштейн *51*, как показано на рис. 1, и проверить, надежно ли закрепляется прицел на кронштейне приспособления *НСП-14*; прицел должен закрепляться надежно (без шаткости) при повороте ручки *65* примерно на 120° (определяется на глаз).

Если прицел закрепляется ненадежно, переустановить ручку *65* на зубцах зажимного винта на необходимый угол.

После достижения надежного крепления прицела закрепить ручку *65* пружиной *66* с фиксатором.

6. При сборке прожектора руководствоваться следующими указаниями:

а) до установки лампы-фары в кожух *9* прожектора прицела НСП2 (рис. 2) надеть на нее прокладку *7*;

б) лампу-фару *8* (рис. 1) или *10* (рис. 2) установить в кожух так, чтобы имеющийся на ней выступ вошел в углубление на внутренней поверхности кожуха;

в) до установки оправы *5* (рис. 2) с крышкой *1* вставить в оправу сборку оправы *3* фильтра со светофильтром *2*, после чего надеть оправу с крышкой *1* на кожух *9* так, чтобы фиксатор *8*, прикрепленный к верхнему ушку кожуха, вошел в прямоугольный вырез оправы.

7. При сборке коробки с аккумулятором (рис. 8) винты крепления скоб[1] *7*, ремня *19*, запора *23* и пружины *26*, а также гайки к винтам крепления сопротивления *20* ставить на свинцовом сурике (ГОСТ 1787—50); крышки *15* и *18*, колодку *21*, винты *12* и *17*, а

[1] Коробки блоков питания прицелов поздних выпусков скоб *7* (рис. 8) не имеют.

также винты крепления крышек *15*, *18* и сопротивления *20* ставить на замазке ОК.

До установки низковольтного преобразователя *13* отделить крышку преобразователя и проверить положение скользящего контакта реостата *12* (рис. 10) [1]; скользящий контакт должен быть установлен на лепестке, к которому припаян провод, идущий от контакта «+400 *в*» преобразователя.

Колодку *21* (рис. 8) установить так, чтобы ее направляющий выступ «*Б*» был расположен, как указано на рисунке.

После окончательной сборки коробки (без аккумуляторной батареи) уплотнить горячим способом замазкой ОК стыки соединения крышек *14* и *15*, а также головки винтов крепления крышки *15*.

Прокладки *4* и *6* подобрать по толщине так, чтобы аккумуляторная батарея входила в коробку плотно и не имела шаткости.

20. МОНТАЖ КАБЕЛЕЙ В КОРПУСЕ ПРИЦЕЛА

1. Кабель *52* (рис. 1) присоединить к корпусу прицела следующим способом: надеть на втулку *38* кольцо *46* и гайку *47*, вставить втулку с надетыми на ней деталями в отверстие прилива корпуса и ввинтить в это отверстие гайку *47* примерно на половину длины гайки (чтобы не сжать ободок на переднем конце втулки *38*), затем покрыть конец кабеля тальком и вставить кабель во втулку так, чтобы резиновая оплетка кабеля выступала из прилива корпуса на 8—10 *мм*, после чего затянуть гайку *47* настолько, чтобы кабель был надежно зажат в приливе корпуса; в случае несовпадения резьбового отверстия для винта *45* с углублением в гайке *47* засверлить через резьбовое отверстие новое углубление в гайке.

После стопорения гайки *47* винтом *45* залить винт горячей замазкой ОК. Выступающую из корпуса часть втулки *38* приклеить к кабелю клеем № 88 (ТУ МХП 1542—49).

2. Перед установкой кабеля *11* покрыть конусную утолщенную часть его тальком; кабель вставить в конусное отверстие корпуса так, чтобы нижняя часть его конусного утолщения выступала из отверстия на 0,5—1,5 *мм*.

3. После монтажа кабелей установить выключатель *44*, надеть на него протектор, после чего установить крышку *42*; выключатель *44* ставить на замазке ОК, крышку *42* установить так, чтобы выгравированная на ней надпись «ВКЛ.» была вверху.

21. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ МЕХАНИЗМА ВЫВЕРКИ

1. При монтаже механизма выверки нанести тонкий слой смазки ЦКП на трущиеся поверхности каретки *56* (рис. 1), ползунков *57* и направляющей *55*, а также на резьбу винтов выверки и на пружины *36*; на опорные плоскости оснований маховичков выверки нанести тонкий слой замазки ОК.

---

[1] Низковольтные преобразователи прицелов поздних выпусков не имеют реостата *12* (рис. 10 и 11).

2. Ползунки *57* устанавливать в пазы каретки *56* по меткам, нанесенным при разборке.

3. Каретку с собранными на ней ползунками установить в корпус так, чтобы узкий паз «*А*» между ушками для винтов *19* был направлен вверх (как показано на рис. 1), и, установив на место направляющую *55*, зафиксировать каретку в этом положении.

4. Винты выверки (в сборке с остальными деталями маховичков выверки) ввинтить в ползунки *57* примерно на 7—8 оборотов с таким расчетом, чтобы каретка *56* расположилась концентрично стенке внутренней полости корпуса прицела (определяется на глаз); при этом основания маховичков выверки должны быть установлены так, чтобы при зафиксированных (нулевых) положениях шкал выверки нулевые штрихи шкал были обращены друг к другу, т. е. штрих «0» шкалы горизонтальной выверки должен быть обращен вверх, а штрих «1» в прицеле НСП2 (или штрих «0» в прицеле НАП1) шкалы вертикальной выверки (если смотреть со стороны объектива) — влево.

5. Винты *54* и *35* крепления направляющей и маховичков выверки ставить на замазке ОК.

6. После установки направляющей *55* и одного из маховичков выверки проверить ход механизма; ход должен быть плавный, без скачков и заедания. При необходимости добиться плавного хода путем перемещения направляющей *55* и основания маховичка в пределах, допускаемых зазорами между винтами *54* и *35* и отверстиями для них в направляющей и в основании маховичка выверки.

После установки второго маховичка снова проверить ход механизма и при необходимости добиться плавного хода путем перемещения основания этого маховичка.

После монтажа механизма выверки установить электронно-оптический преобразователь *18*.

22. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

1. Каждый электронно-оптический преобразователь непосредственно перед установкой его в прицел должен быть проверен в соответствии с указаниями п. 4 таблицы, помещенной в разд. 17.

2. До установки электронно-оптического преобразователя вставить в каретку *56* (рис. 1) диафрагму (на рисунке не показана); для прицелов НАП1 ранних выпусков, не имеющих диафрагмы, изготовить ее по рис. 20.

3. Обезжирить поверхность электронно-оптического преобразователя, тщательно промыв ее спиртом, затем вставить преобразователь в каретку и закрепить его тремя винтами *19* (рис. 1), закрепив при этом и диафрагму.

4. Проверить, правильно ли установлен электронно-оптический преобразователь, для чего:

— установить корпус прицела с закрепленным электронно-оп-

тическим преобразователем на кронштейн юстировочного приспособления *НСП-14* так, чтобы полость для объектива прицела была обращена к зрительной трубке приспособления; осветить полость для объектива электролампой;

— вращая окуляр *8* приспособления (рис. 33), установить его на резкую видимость штрихов сетки зрительной трубки приспособления; подвести к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя напряжение 18 *кв*[1] и, перемещая оправу *11*, добиться резкой видимости марки электронно-оптического преобразователя;

— по наклону марки определить, правильно ли установлен электронно-оптический преобразователь. Преобразователь должен быть установлен без наклона марки; допускается наклон марки[2] не более 30′.

5. При необходимости ослабить винты *19* (рис. 1) и повернуть электронно-оптический преобразователь до устранения наклона марки, т. е. чтобы горизонтальные штрихи марки совпали с направлением горизонтальной шкалы сетки зрительной трубки; завинтить винты *19* до отказа, после чего установить окуляр и объектив прицела.

23. УСТАНОВКА ОКУЛЯРА И ОБЪЕКТИВА

1. Ввинтить в корпус прицела фланец *17* (рис. 1) до отказа, ввинтить объектив *21*, окуляр *27* и закрепить прицел на кронштейне контрольно-юстировочного прибора КЮ-184.

2. Подвести к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя напряжение 18 *кв* и, вращая окуляр и объектив, добиться резкой видимости квадратов миры (штриховой таблицы) контрольно-юстировочного прибора, соответствующих разрешающей силе 2,5′.

3. Проверить при помощи диоптрийной трубки установку окуляра относительно марки электронно-оптического преобразователя; окуляр должен быть установлен так, чтобы его фокальная плоскость расположилась относительно марки электронно-оптического преобразователя в пределах от минус 0,5 до минус 1,5 диоптрии.

Если фокальная плоскость окуляра смещена относительно марки электронно-оптического преобразователя за предел минус 1,5 диоптрии, вывинтить окуляр; если же фокальная плоскость смещена за предел минус 0,5 диоптрии, то ввинтить окуляр; при этом учитывать, что для изменения положения фокальной плоско-

---

[1] Напряжение 18 *кв* подводить к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя аналогично указаниям, данным в п. 26, разд. 1.

[2] Наклон марки можно проверять при помощи трубки с уровнем УНО. В этом случае проверку производить при ввинченном в корпус прицела окуляре, прицел установить на подставке, имеющей уровни и винты для горизонтирования прицела. Наклон марки в собранном прицеле можно проверять на приборе КЮ-183.

сти окуляра на одну диоптрию необходимо повернуть окуляр примерно на 0,4 оборота.

Засверлить в оправе окуляра через резьбовое отверстие во фланце углубление для винта *15* и завинтить винт.

4. Проверить разрешающую силу прицела и при необходимости отфокусировать объектив так, чтобы разрешающая сила была не более 2,5′.

5. Измерив зазор между буртом объектива *21* и торцом корпуса прицела, определить требующуюся высоту кольца *20*, затем вывинтить объектив, надеть на него кольцо *20* требуемой высоты и завинтить объектив до отказа; проверив разрешающую силу прицела, определить, правильно ли подобрано кольцо *20*.

6. После подбора кольца *20* отметить рисками положение объектива и фланца *17* с окуляром относительно корпуса прицела, затем вывинтить эти узлы, вычистить их оптические детали, после чего окончательно установить на место объектив с кольцом *20* и фланец *17* с окуляром по рискам, нанесенным при вывинчивании этих узлов. Засверлить через резьбовые отверстия корпуса в оправе объектива три углубления для винтов *22*, а во фланце *17* углубление для винта *28*; завинтить винты.

В прицелах НАП1 ранних выпусков, у которых объектив застопорен одним винтом *22*, дополнительно просверлить в корпусе прицела два отверстия ∅1,6 *мм* (под углом 120° к имеющемуся резьбовому отверстию для винта *22*), нарезать резьбу М2×0,4 и застопорить объектив тремя винтами *22*.

24. ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА ДИАПАЗОНА РАБОТЫ МЕХАНИЗМА ВЫВЕРКИ И НУЛЕВЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ШКАЛ ВЫВЕРКИ

1. Закрепить прицел на приборе КЮ-183. Подвести к высоковольтному отпаю электронно-оптического преобразователя напряжение 18 *кв*.

Ослабить на каждом маховичке выверки по два винта *5* (рис. 5) и, вращая маховички, совместить вершину угольника марки электронно-оптического преобразователя с центром перекрестия сетки прибора (нулевое положение марки).

Вращая поочередно маховички выверки в одну и другую сторону от нулевого положения до упора, определить по шкале сетки прибора диапазон работы («расход») каждого маховичка. Каждый маховичок выверки должен допускать перемещение марки электронно-оптического преобразователя в обе стороны от нулевого положения не менее чем на 0-15 (54′); при этом в крайних положениях маховичков допускается срезание поля зрения на 1°.

Если в какую-либо сторону маховичок допускает смещение марки менее чем на 0-15, то вывинтить винты *5* и *6*, отвинтить гайку *1*, снять шкалу *4* выверки с прижимной шайбой *3* и переустановить шайбу *7* на квадрате винта *2* выверки, повернув ее на 90° в противоположную сторону. После этого вновь проверить диапа-

зон работы маховичка; при необходимости допускается опиловка боковых граней зубцов шайб *7* и *8*.

2. После обеспечения нормального диапазона работы каждого маховичка выверки заполнить пространство *А* смазкой ЦКП и, не снимая прицел с прибора, установить на место снятые детали маховичка, руководствуясь при этом указаниями, данными в пунктах 4, б — г раздела 19, после чего установить шкалы *4* выверки в нулевое положение следующим способом.

Вращая маховички выверки, совместить вершину угольника марки электронно-оптического преобразователя с центром перекрестия сетки прибора; при ослабленных на каждом маховичке винтах *5* повернуть шкалы выверки, установив их в зафиксированном положении; затянуть винты *5*. При этом положении шкал выверки нулевой штрих каждой шкалы должен совпадать со штрихом на своем индексе, допускается несовпадение не более чем на ширину штриха шкалы.

Если нулевой штрих какой-либо шкалы выверки смещен относительно штриха своего индекса более чем на ширину штриха, ослабить винты крепления индекса, переместить индекс до совпадения его с нулевым штрихом шкалы, после чего закрепить индекс винтами.

После этого ввинтить в корпус прицела фильтр *25* в оправе (рис. 1) и патрон *26* осушки, закрепить на прицеле прожектор, собрать патрон *9*, присоединив к нему провода кабеля *11*, затем соединить патрон с лампой-фарой *8*, навинтить на прожектор гайку *10* и согласовать прожектор с линией визирования прицела.

25. СОГЛАСОВАНИЕ ПРОЖЕКТОРА С ЛИНИЕЙ ВИЗИРОВАНИЯ ПРИЦЕЛА

Прожектор в полностью собранном прицеле должен быть согласован с линией визирования прицела так, чтобы при нулевых положениях шкал выверки ось светового пучка лампы-фары была параллельна линии визирования прицела.

Согласование производить при снятой сборке светофильтра *1* (рис. 1) или *2* (рис. 2) следующим способом.

Закрепить прицел на подвижном столе *5* прибора КЮ-181 [1] (рис. 21), включить питание прицела и прожектора. Установить маховички выверки прицела в нулевые (зафиксированные) положения.

Вращая маховички стола *5*, совместить вершину угольника марки электронно-оптического преобразователя с изображением верхнего левого перекрестия щита.

Ослабить винты *40* (рис. 1) и, поворачивая прожектор и направляя его световой пучок на фотоэлемент *2* (рис. 21), добиться

[1] Если нет прибора КЮ-181, согласование производить методом, указанным в Наставлении по стрелковому делу (приборы ночного видения).

такого положения прожектора, при котором сила света была бы максимальной, но не менее 36 000 *св* [1], после чего закрепить прожектор винтами.

Если максимальная сила света получается меньше 36 000 *св*, заменить лампу-фару.

26. ИСПЫТАНИЕ ОТРЕМОНТИРОВАННЫХ ПРИЦЕЛОВ

Каждый отремонтированный прицел с блоком питания должен быть испытан:

— тряской;
— на водонепроницаемость;
— нагревом;
— охлаждением.

Прицел без блока питания должен быть также испытан на удар.

Испытания производить согласно указаниям, данным в Руководстве по ремонту оптических приборов (общая часть).

Для испытания на тряску комплект прицела должен быть уложен в транспортировочный ящик.

Для испытания на водонепроницаемость прицел должен быть присоединен к блоку питания и установлен в положение, соответствующее его положению на оружии.

Испытание нагревом производить при температуре 40°С в течение двух часов при невключенном питании прицела.

Для испытания на удар прицел должен быть закреплен на кронштейне в положении, соответствующем его положению на оружии; питание прицела и лампа-фара должны быть включены. Количество ударов при испытании 50.

---

[1] Для определения силы света следует показания люксметра *3* (рис. 21) перевести в свечи по таблице, прилагаемой к прибору КЮ-181.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ОТЛИЧИЙ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП2 И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ИХ КОНСТРУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА

1. Источником питания прицела НАП1 служит аккумуляторная батарея 4КНБ-12, а прицела НСП2 — аккумуляторная батарея 3СЦ-25 меньших размеров.

2. В прожекторе прицела НАП1 сборка светофильтра *1* (рис. 1) с оправой *2* фильтра закреплена на корпусе прожектора гайкой *5*, а в прицелах НСП2 сборка светофильтра *2* (рис. 2) с оправой *3* фильтра размещена в оправе *5*, прикрепляемой к корпусу прожектора тремя винтами *4*.

Кроме того, в прожектор прицела НСП2 введена крышка *1*. В открытом положении крышка срезает нижнюю часть светового пучка прожектора и тем самым исключает возможность освещения близко расположенных предметов на местности и, следовательно, возможность засвечивания экрана электронно-оптического преобразователя лучами, которые отражались бы от этих предметов; при этом улучшается также видимость цели, наблюдаемой в прицел. В закрытом положении крышка предохраняет светофильтр прожектора от загрязнения и повреждения.

3. Низковольтный преобразователь (НП) в блоках питания прицелов НАП1 ранних выпусков (рис. 12) собран на бобине-прерывателе, а в блоках питания прицелов НАП1 поздних выпусков (рис. 10 и 11) и прицелов НСП2 — на кристаллическом германиевом триоде *6*.

4. В прицелах НСП2 разрядник *11* (рис. 8) установлен в низковольтном преобразователе *13*, а в прицелах НАП1 разрядник *4* (рис. 10) установлен на панели — вне низковольтного преобразователя.

5. В блоках питания прицелов НСП2 ранних выпусков (небольшая партия) низковольтный преобразователь *1* (рис. 9, *Б*) расположен под аккумуляторной батареей (в отдельном отсеке коробки, закрывающемся специальной крышкой); для замены разрядника *4* в этих блоках питания необходимо отделить нижнюю крышку коробки.

В блоках питания прицелов НСП2 поздних выпусков низковольтный преобразователь *1* (рис. 9, *А*) или *13* (рис. 8) располо-

жен над аккумуляторной батареей (в крышке *14*); кроме того, в низковольтный преобразователь введена колодка *3* для разрядника *11* с целью создания свободного доступа к разряднику при его замене.

6. У прицелов НСП2 ремни *19* (рис. 8) изготовлены из кожи и прикреплены к корпусу *5* коробки, кроме прицелов более поздних выпусков, у которых ремни изготовлены из ременной тесьмы и прикреплены к крышке *14*; изменена также конфигурация планок крепления ремней.

7. Прицелы НСП2 выпускаются заводом-изготовителем уложенными как в свои транспортировочные ящики, так и в транспортировочные ящики больших размеров, предназначенные для укладки прицелов НСП1; в последнем случае соответственно изменена схема укладки.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНО-ЮСТИРОВОЧНЫХ ПРИБОРОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ЮСТИРОВКИ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП2

I. Электроизмерительные приборы

1. Ампервольтомметр типа АВО-5М (ТУ-П № ОПП. 533. 041—53).
2. Киловольтметр электростатический типа С96 (ТУ-П № ОПП. 533. 050—53) [1].
3. Ламповый вольтметр ЛВПТ-2.
4. Мегомметр типа М1101 на 500 *в* (ЗТУ № 49—51—1).

II. Контрольно-юстировочные приборы

А. Приборы общего назначения[2]

1. Диоптрийная трубка.
2. Динаметр.
3. Зрительная трубка с уровнем (УНО).

Б. Приборы специального назначения[3]

Прибор КЮ-181 (рис. 21) для согласования оси светового пучка прожектора с линией визирования прицела и для проверки силы света лампы-фары.

Прибор КЮ-182 (рис. 22) для проверки разрешающей силы электронно-оптических преобразователей и чистоты их экранов.

Прибор КЮ-183 (рис. 23) для проверки диапазона работы и мертвого хода механизма выверки, для установки нулевых положений шкал выверки, а также для проверки (в собранном прицеле) установки электронно-оптического преобразователя (наклона марки).

Прибор КЮ-184 (рис. 24) для проверки разрешающей силы прицелов и качества изображения.

Для проверки прицелов НАП1 и НСП2 мира (штриховая таблица) прибора должна быть установлена в положение, соответствующее дистанции 200 *м*.

---

[1] При работе с киловольтметром пользоваться вспомогательным кабелем *НСП-16* и вспомогательной втулкой *НСП-17*; вспомогательную втулку закрепить на высоковольтном вводе киловольтметра тремя винтами.

[2] Описание контрольно-юстировочных приборов общего назначения с указаниями о выверке приборов и о работе на них дано в Руководстве по ремонту оптических приборов (общая часть).

[3] Для проверки прицелов НАП1 и НСП2 приборы, перечисленные в п. *Б*, должны быть выверены по приспособлению КЮ-187, которое должно быть придано к комплекту приборов; указания о выверке приборов и о работе на них даны в соответствующих описаниях, прилагаемых к приборам.

Вместо приборов КЮ-183 и КЮ-184 можно применять комплект аппаратуры для проверки ночных приборов (КАНП); методика работы с аппаратурой КАНП изложена в описании, прилагаемом к КАНП.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕМОНТЕ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП2

Обозначение	Наименование	№ рисунка	Назначение
НСП-1	Ключ	25	Для разборки патрона *9* (рис. 1); к гайкам крепления крышки бобины-прерывателя
НСП-2	Ключ	26	К гайке *16* (рис. 1)
НСП-3	Ключ	26	К гайке *9* (рис. 3)
НСП-4	Ключ	27	К объективу *21* (рис. 1), фланцу *17* и к фильтру *8* в оправе (рис. 4)
НСП-5	Ключ	28	К гайке *47* (рис. 1)
НСП-6	Ключ	29	К фильтру *25* в оправе (рис. 1)
НСП-7	Ключ	26	К гайке *2* (рис. 4)
НСП-8	Ключ	26	К гайке *9* (рис. 4)
НСП-9	Ключ	26	К гайке *5* (рис. 6)
Н-401	Ключ	—	К гайкам *3* (рис. 1) и *6* (рис. 2)
НСП-11	Подставка	30	Для установки склеенной линзы *7* (рис. 4)
НСП-12	Подставка	31	Для сборки маховичков выверки
НСП-13	Оправка	32	Для осадки шайбы *12* (рис. 5)
НСП-14	Юстировочное приспособление	33	Для установки электронно-оптического преобразователя без наклона марки
НСП-15	Приспособление	43	Для проверки высоковольтной кассеты
НСП-16	Вспомогательный кабель	48	К электростатическому киловольтметру типа С96 при проверке высоковольтной кассеты
НСП-17	Вспомогательная втулка	55	К электростатическому киловольтметру типа С96 при проверке высоковольтной кассеты
НСП-18	Приспособление	56	Для притирки ползунков *57* к пазам каретки *56* (рис. 1)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ И ПРИЕМКУ ОТРЕМОНТИРОВАННЫХ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП2

1. Разрешающая сила прицела должна быть не более 2,5′.

2. Диоптрийная установка окуляра должна быть в пределах от минус 0,5 диоптрии до минус 1,5 диоптрии.

3. Наклон марки электронно-оптического преобразователя допускается не более 30′.

4. Отремонтированный прицел должен быть укомплектован аккумуляторной батареей напряжением 5 *в*.

5. Прицел должен надежно (без шаткости) закрепляться на оружии или на специальном кронштейне при повороте ручки зажимного устройства прицела на угол примерно 120° (определяется на глаз).

6. При ослабленных винтах крепления шкал выверки каждый маховичок выверки должен допускать перемещение марки электронно-оптического преобразователя в обе стороны от нулевого положения не менее чем на 0-15 (54′); при этом в крайних положениях маховичков допускается срезание поля зрения на 1°.

7. При нулевых (зафиксированных) положениях шкал выверки нулевой штрих каждой шкалы должен совпадать со штрихом своего индекса; допускается несовмещение нулевого штриха шкалы выверки со штрихом индекса не более чем на ширину штриха шкалы.

8. Мертвый ход механизма выверки допускается не более 0-00,5.

9. Экран электронно-оптического преобразователя должен начать светиться равномерно и с достаточной яркостью по истечении не более 20 *сек* после включения питания прицела. Колебание яркости (мигание) экрана, светлые точки, полосы и пятна на экране не допускаются.

Подвижные и неподвижные темные точки размерами и количеством не ограничиваются, если они не носят характер скоплений и не затрудняют наблюдение и прицеливание.

10. На каждом штрихе марки электронно-оптического преобразователя допускается не более одного просвета длиной не более двойной ширины штриха марки.

Просветы на вершине угольника марки не допускаются.

Для прицелов, ремонтируемых в подвижных мастерских в военное время, просветы на штрихах марки электронно-оптического преобразователя количеством и размерами не ограничиваются, если они не мешают наблюдению и прицеливанию.

11. При нулевых положениях шкал выверки ось светового пучка лампы-фары прожектора должна быть параллельна линии визирования прицела; осевая сила света лампы-фары должна быть не меньше 36 000 *св* (в подвижных мастерских не проверять).

12. Светопоглощающая пленка светофильтра прожектора не должна иметь сквозных царапин и иных повреждений; при включенном прожекторе светофильтр не должен пропускать белый свет, видимый невооруженным глазом, и не должен быть виден в темноте на расстоянии 60 *м*.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ ЗАЛИВНОГО КОМПАУНДА

Рецептура (в процентах по весу)

Битум нефтяной дорожный марки БН-III ГОСТ 6617—56 . . . . . 80±1
Масло приборное (МВП) ГОСТ 1805—51 . . . . . 15±1
Церезин марки 80 ГОСТ 2488—47 . . . . . 5±1

Способ приготовления

1. Нагреть битум до жидкого состояния, пока не прекратится видимое на глаз выделение газов и образование пены; для предотвращения подгорания битума следует нагрев вести на песочной бане или при отсутствии последней на малом огне, часто перемешивая битум.

2. Добавить в жидкий битум церезин, размешать смесь до расплавления церезина и получения однородной массы.

3. Продолжая нагревать полученную смесь, добавить в нее небольшими порциями приборное масло и размешать смесь до получения однородной массы компаунда.

4. Готовый компаунд профильтровать через два слоя марли в пергаментные или металлические формы и охладить до комнатной температуры.

Примечание. Учитывая, что входящее в состав компаунда приборное масло при нагревании компаунда для заливки легко испаряется, не следует нагревать компаунд часто и до высокой температуры; компаунд необходимо заготовлять в таком количестве, чтобы можно было израсходовать его в две — три заливки.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ СМАЗКИ АН

Рецептура (в процентах по весу)

Церезин марки 80 ГОСТ 2488—47	5±1
Масло авиационное МС14 ГОСТ 1013—49	75±3
Воск пчелиный ТУ МВ 1598	5±1
Стеарат алюминия	15±1

Способ приготовления

1. Загрузить в эмалированную посуду церезин, авиационное масло и пчелиный воск согласно рецептуре, нагреть содержимое посуды до температуры 110—120°С и, непрерывно перемешивая смесь, выдержать ее при этой температуре до прекращения потрескивания и получения однородной массы.

2. Добавить в полученную смесь небольшими порциями стеарат алюминия и, непрерывно перемешивая ее, выдержать при указанной температуре до тех пор, пока не спадет пена.

3. Готовую смазку профильтровать через шелковое сито (или через четыре слоя марли) на алюминиевый противень, распределяя смазку на противне равномерно слоем 2—3 *мм*. После охлаждения переложить смазку в банки.

Физико-химические свойства смазки и методы испытания

Наименование физико-химических свойств	Нормы	Методы испытания
Температура каплепадения	Не ниже 70°С	По ГОСТ 6793—53
Содержание воды	Отсутствие	По ГОСТ 1548—42 и ГОСТ 1044—41
Содержание механических примесей	Отсутствие	По ГОСТ 6479—53
Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие	По ГОСТ 2488—47, п. 8
Испытание на коррозию	Выдерживает	По ГОСТ 1037—41 [1]
Температура замерзания	Не выше — 45°С	Проверяется на приборах или узлах
Цвет	Светло-коричневый	По внешнему виду
Внешний вид	Вазелиноподобная однородная маслянистая масса	

[1] На коррозию смазку испытывать на одном из следующих металлов: на стали 40, 45 или 50, алюминии АЛ-24 или АЛ-2, бронзе АЖ-9-4 или ОЦС-5-5-5; продолжительность испытания 48 *ч* при температуре +60° С.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ К ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫМ СХЕМАМ БЛОКОВ ПИТАНИЯ ПРИЦЕЛОВ НАП1 И НСП2

Откуда идет провод	Куда поступает провод	Данные проводов	Ориентировочная длина, *мм*
I. К электромонтажной схеме блока питания прицелов НСП2 поздних выпусков (рис. 9, А)			
Аккумуляторная батарея, контакт „+“	Крышка *7*, контакт „+“	ПЩ 1,5 *мм²*	270
Аккумуляторная батарея, контакт „—“	Крышка *7*, контакт „—“	ПЩ 1,5 *мм²*	240
Крышка *7*, контакт „+“	Выключатель *2*	МГШВ 0,75 *мм²*	140
Крышка *7*, контакт „—“	Колодка *5*, контакт „*3*“	МГШВ 0,75 *мм²*	130
Выключатель *2*	Сопротивление *3*, контакт „*3*“	МГШВ 0,75 *мм²*	60
Выключатель *2*	Колодка *5*, контакт „*2*“	МГШВ 0,75 *мм²*	85
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+2,5 *в*“	Сопротивление *3*, контакт „*2*“	ПМВГ 0,35 *мм²*	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+400 *в*“	Колодка *5*, контакт „*1*“	МГШВ 0,75 *мм²*	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—400 *в*“	Сопротивление *3*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,75 *мм²*	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—400 *в*“	Колодка *5*, контакт „*3*“	МГШВ 0,75 *мм²*	130
Монтажные провода внутри низковольтного преобразователя *1*		МГШВ 0,35 *мм²*	По месту
II. К электромонтажной схеме блока питания прицелов НСП2 ранних выпусков (рис. 9, Б), у которых разрядник установлен в низковольтном преобразователе			
Аккумуляторная батарея, контакт „+“	Выключатель *9*	ПМВГ 0,75 *мм²*	80
Аккумуляторная батарея, контакт „—“	Колодка *5*, контакт „*3*“	ПМВГ 0,75 *мм²*	60
Выключатель *9*	Сопротивление *3*, контакт „*3*“	ПМВГ 0,75 *мм²*	180
Выключатель *9*	Колодка *5*, контакт „*2*“	ПМВГ 0,75 *мм²*	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+2,5 *в*“	Сопротивление *3*, контакт „*2*“	ПМВГ 0,35 *мм²*	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+400 *в*“	Колодка *5*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,75 *мм²*	220

Продолжение

Откуда идет провод	Куда поступает провод	Данные проводов	Ориентировочная длина, *мм*
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—400 *в*“	Сопротивление *3*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,35 *мм*²	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—400 *в*“	Колодка *5*, контакт „*3*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	230
Монтажные провода внутри низковольтного преобразователя		МГШВ 0,35 *мм*²	По месту

III. К электромонтажной схеме блока питания прицелов НАП1 поздних выпусков с преобразователем, собранным на германиевом триоде, и прицелов НСП2 ранних выпусков, у которых разрядник установлен на панели (рис. 10)

Аккумуляторная батарея, контакт „+“	Колодка *14*, контакт „+“	ПЩ 1,5 *мм*² *	135
Аккумуляторная батарея, контакт „—“	Колодка *14*, контакт „—“	ПЩ 1,5 *мм*² *	135
Колодка *14*, контакт „+“	Выключатель *3*	ПМВГ 0,75 *мм*²	230
Колодка *14*, контакт „—“	Колодка *5*, контакт „*3*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	200
Выключатель *3*	Сопротивление *2*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	180
Выключатель *3*	Колодка *5*, контакт „*2*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	100
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+2,5 *в*“	Сопротивление *2*, контакт „*2*“	ПМВГ 0,35 *мм*²	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+400 *в*“	Колодка *5*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,35 *мм*²	240
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—400 *в*“	Колодка *14*, контакт „—“	ПМВГ 0,35 *мм*²	60
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—400 *в*“	Сопротивление *2*, контакт „*3*“	ПМВГ 0,35 *мм*²	130
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „+“ для разрядника	Колодка разрядника *4*, контакт „+“	ПМВГ 0,35 *мм*²	150
Низковольтный преобразователь *1*, контакт „—“ для разрядника	Колодка разрядника *4*, контакт „—“	ПМВГ 0,35 *мм*²	170
Монтажные провода внутри низковольтного преобразователя		МГШВ 0,35 *мм*²	По месту

IV. К электромонтажной схеме блока питания прицела НАП1 с преобразователем, собранным на бобине-прерывателе (рис. 12)

Аккумуляторная батарея, контакт „+“	Колодка *11*, контакт „+“	ПЩ 1,5 *мм*² **	135
Аккумуляторная батарея, контакт „—“	Колодка *11*, контакт „—“	ПЩ 1,5 *мм*² **	135

Продолжение

Откуда идет провод	Куда поступает провод	Данные проводов	Ориентировочная длина, *мм*
Колодка *11*, контакт „+“	Выключатель *7*	ПМВГ 0,75 *мм*²	160
Колодка *11*, контакт „—“	Конденсатор *9*	ПМВГ 0,75 *мм*²	100
Выключатель *7*	Сопротивление *6*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	120
Сопротивление *6*, контакт „*1*“	Колодка *8*, контакт „*2*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	120
Сопротивление *6*, контакт „*2*“	Коробка бобины, вывод „*1*“	ПМВГ 0,35 *мм*²	100
Сопротивление *6*, контакт „*3*“	Сопротивление *4*	ПМВГ 0,35 *мм*²	80
Сопротивление *4*	Колодка *11*, контакт „—“	Вывод сопротивления *4*	
Конденсатор *9*	Колодка *8*, контакт „*3*“	ПМВГ 0,75 *мм*²	120
Колодка разрядника *5*, контакт „+“	Селеновый выпрямитель *3*	ПМВГ 0,35 *мм*²	70
Колодка разрядника *5*, контакт „+“	Конденсатор *9*	ПМВГ 0,35 *мм*²	70
Колодка разрядника *5*, контакт „—“	Колодка *8*, контакт „*1*“	ПМВГ 0,35 *мм*²	120

Примечания: 1. Указанная марка провода ПЩ выбрана по ВТУЭ 242—44, марка провода МГШВ — по ВТУ МЭП ОАА 505.005—52, марка провода ПМВГ — по ВТУ НКЭП 496—45.

2. Провода, отмеченные звездочкой (*), на рис. 10 не показаны.

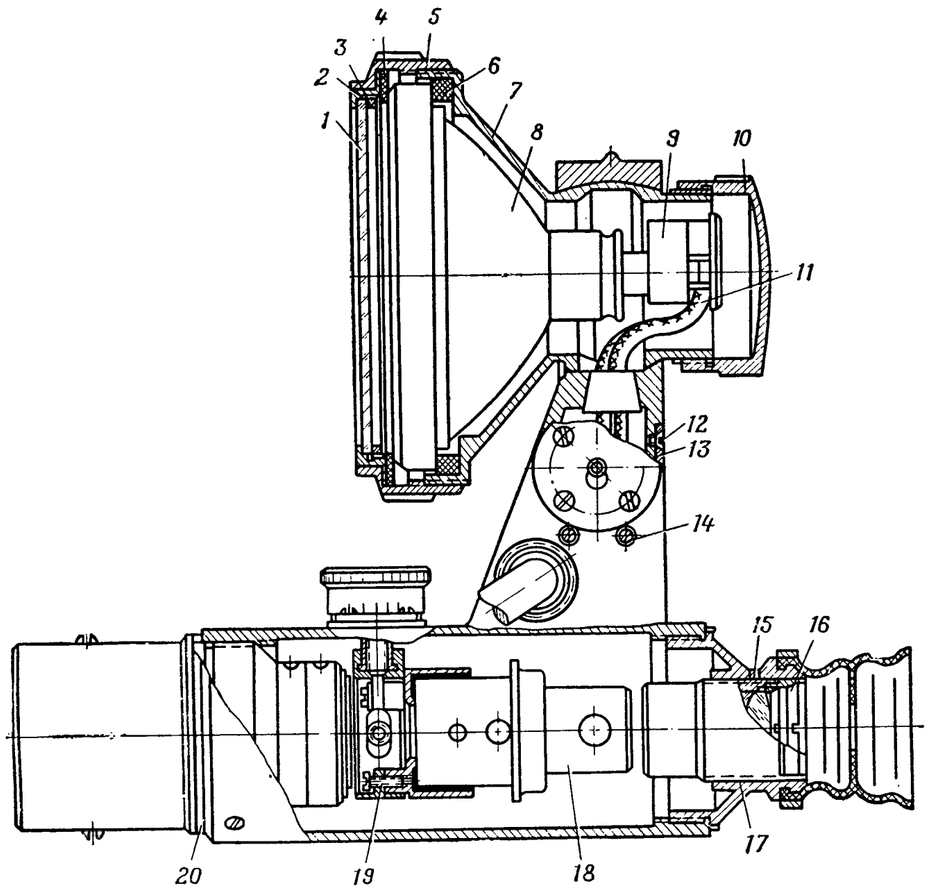
3. Провода, отмеченные двумя звездочками (**), на рис. 12 не показаны.

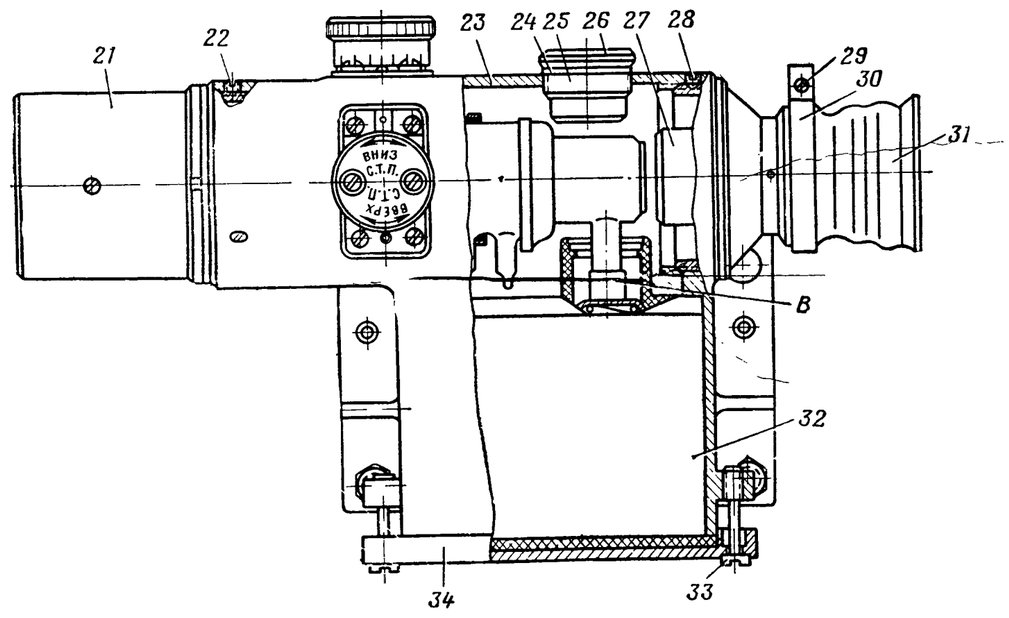
ПРИЛОЖЕНИЕ 8

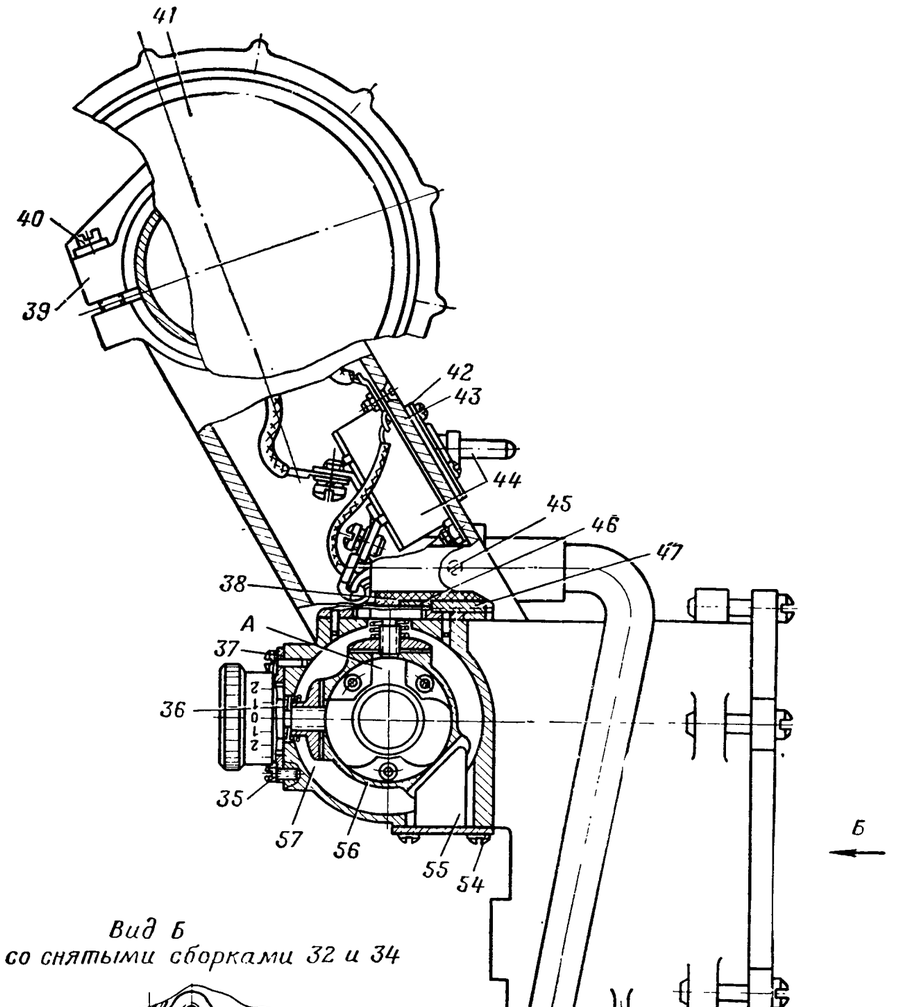
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ по пор.	Дата поступления документа с изменениями (входящий номер)	№ листа изменений или бюллетеня. Номер серии, к которой относится изменение	Место внесения изменения (часть, глава, раздел, страница, абзац, строка): место вклейки или замены листа (номер страницы), число вклеенных или замененных листов	Фамилия лица, производившего запись, отметку об изменении в тексте, вклейку или замену листов, роспись и печать

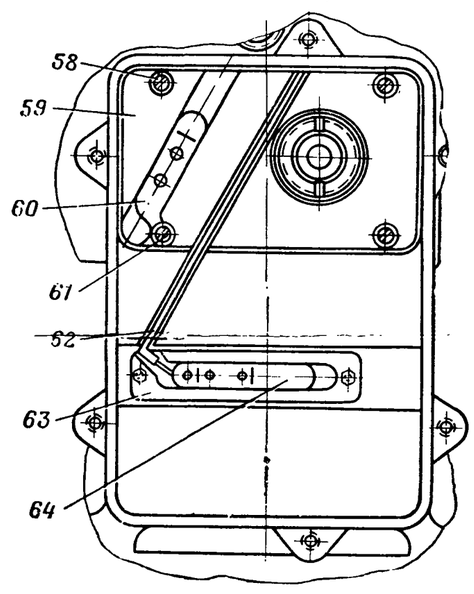
РИСУНКИ







Вид Б
со снятыми сборками 32 и 34



Вид Г

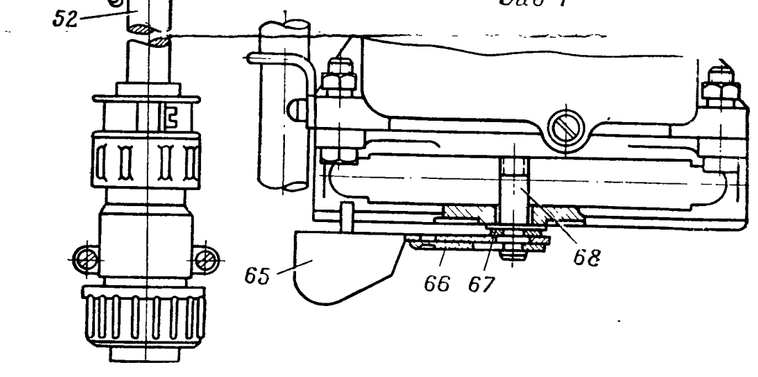
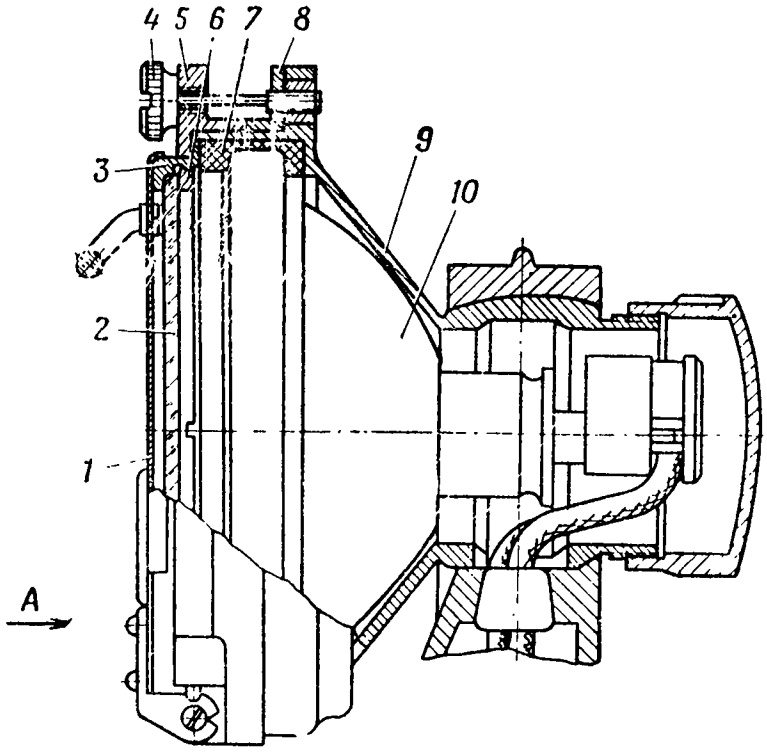


Рис. 1.

1 — светофильтр Ø 86; *2* — оправа фильтра *01-76 (Е7331049)*; *3* — гайка *01-77 (Е7543128)*; *4* — прокладка *01-45 (Е7548095)*; *5* — гайка *01-43 (Е7543124)*; *6* — прокладка *01-50 (Е7548096)*; *7* — кожух *0-111 (Е6161189)*; *8* — лампа-фара ЦКФ1 — 4,5×20; *9* — патрон, состоит из колодки *01-113 (Е7856148)* и пружин *01-118 (Е7770192)*; *10* — гайка *01-49 (Е7543125)*; *11* — кабель *С601-32 (Е4844124)*; *12* — винт М2,6×6 ГОСТ 1490—62 *(250.51.21)*; *13* — марка *01-95 (Е7378339)*; *14* — винт М2×6 ГОСТ 1490—62 *(250.50.83)*; *15* — винт М1,7×2 ГОСТ 1476—64 *(2519463)*; *16* — гайка *01-72 (Е7543125)*; *17* — фланец *01-81 (Е7476025)*; *18* — электронно-оптический преобразователь *С601-12*; *19* — винт М2,6×8 ГОСТ 1491—58 *(250.02.23)*; *20* — кольцо *01-75 (Е6230142)*; *21* — объектив со светофильтром *С601-5* и *С601-13 (Е4428047* и *Е4158726)*; *22* — винт М2×4 ГОСТ 1476—64 *(251.04.81)*; *23* — корпус *С601-20 'Е4520185)*; *24* — прокладка *01-28 (Е7548094)*; *25* — фильтр в оправе *С601-10 (Е4160015)*; *26* — патрон осушки *С601-9 (Е4294037)*; *27* — окуляр *С601-5 (Е4134909)*; *28* — винт М2×4 ГОСТ 1476—64 *(251.04.81)*; *29* — винт М2,6×8 ГОСТ 1491—58 *(250.02.23)*; *30* — хомутик *01-71 (Е6459071)*; *31* — наглазник *01-69 (Е7356003)*; *32* — высоковольтная кассета *С60101 (Е4316005)*; *33* — винт *01-90 (Е7517076)*; *34* — крышка высоковольтной части *С601-22* (*Е4564250* — для НАП1 / *Е4564283* — для НСП2); *35* — винт СФ 2,6×7 Н0710—55 *(251.73.11)*; *36* — пружина *01-96 (Е7754216)*; *37* — индекс *01-107 (Е7372055)*; *38* — втулка *01-78 (Е7852073)*; *39* — крышка *01-87 (Е6154553)*; *40* — винт М5×22 ГОСТ 1491—58 *(250.03.05)*; *41* — прожектор *С601-17 (Е4330009)*; *42* — крышка *01-57 (Е6154549)*; *43* — винт М2×5 ГОСТ 1489—62 *(250.30.82)*; *44* — выключатель *С601-29 (Е4351919)*; *45* — винт М2×3 ГОСТ 1476—64 *(251.04.80)*; *46* — кольцо *01-59 (Е6230141)*; *47* — гайка *01-103 (Е7543129)*; *48* — скоба *01-92 (Е7580133)*; *49* — болт *01-100 (Е7535016)*; *50* — винт СФ3×8 *Н0710-55 (251.73.61)*; *51* — кронштейн *01-94 (Е6130326)*; *52* — кабель *С601-16 (Е4844123)*; *53* — болт *01-101 (Е7535017)*; *54* — винт СФ2,6×7 Н0710—55 *(251.73.11)*; *55* — направляющая *61-83 (Е6221087)*; *56* — каретка *01-80 (Е6210016)*; *57* — ползунок *01-79 (Е6214022)*; *58* — винт М2,6×8 ГОСТ 1491—58 *(250.02.23)*; *59* — плата с контактом *С601-25 (Е4511052)*; *60* — пружина *01-115 (Е7770187)*; *61* — винт М2,6×8 ГОСТ 1491—58 *(250.02.23)*; *62* — провод ПМВГ 0,35 *мм²* ВТУ НКЭП 496—45; *63* — плата *01-63 (Е7854165)*; *64* — пружина *01-64 (Е7770184)*; *65* — ручка *01-98 (Е6262034)*; *66* — пружина с фиксатором *С601-23 (Е4677022)*; *67* — шайба *01-97 (Е7546215)*; *68* — зажимной винт *01-99 (Е7519127)*; *А* — узкий паз между ушками каретки; *В* — высоковольтный отпай электронно-оптического преобразователя



Вид А

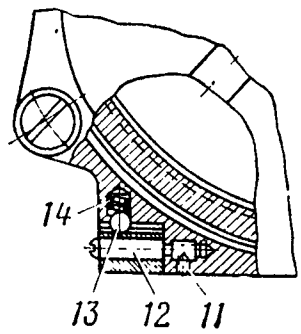


Рис. 2. Прожектор прицела НСП2:

1 — крышка *Сб01-5 (Е4564272)*; *2* — светофильтр ∅ 86; *3* — оправа фильтра *01-76 (Е7331049)*; *4* — винт *01-9 (Е7519133)*; *5* — оправа *01-10 (Е7349041)*; *6* — гайка *01-77 (Е7543128)*; *7* — прокладка *01-11 (Е7548098)*; *8* — фиксатор *01-6 (Е6823052)*; *9* — кожух *Сб01-4 (Е4570076)*; *10* — лампа-фара ЦКФ1—4,5×20; *11* — винт М2×3 ГОСТ 1476—64 *(251.04.80)*; *12* — ось *01-12 (Е6425189)*; *13* — шарик III 5/32 дюйма Н ГОСТ 3722—60; *14* — пружина *01-13 (Е7754181)*

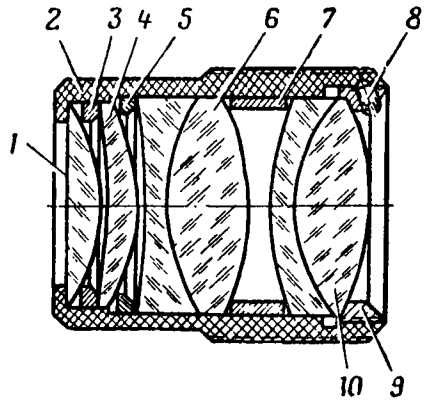


Рис. 3. Окуляр:

1 — линза *01-6 (Е7113906)*; *2* — оправа *01-16 (Е7336069)*; *3* — кольцо *01-17 (Е6230136)*; *4* — линза *01-7 (Е7113907)*; *5* — кольцо *01-18 (Е6230137)*; *6* — линза склеенная *Сб01-3 (Е4401088)*; *7* — кольцо *01-19 (Е6230138)*; *8* — винт М1,7×2 ГОСТ 1476—64 *(251.94.63)*; *9* — гайка *01-20 (Е7543119)*; *10* — линза склеенная *Сб01-4 (Е4401089)*

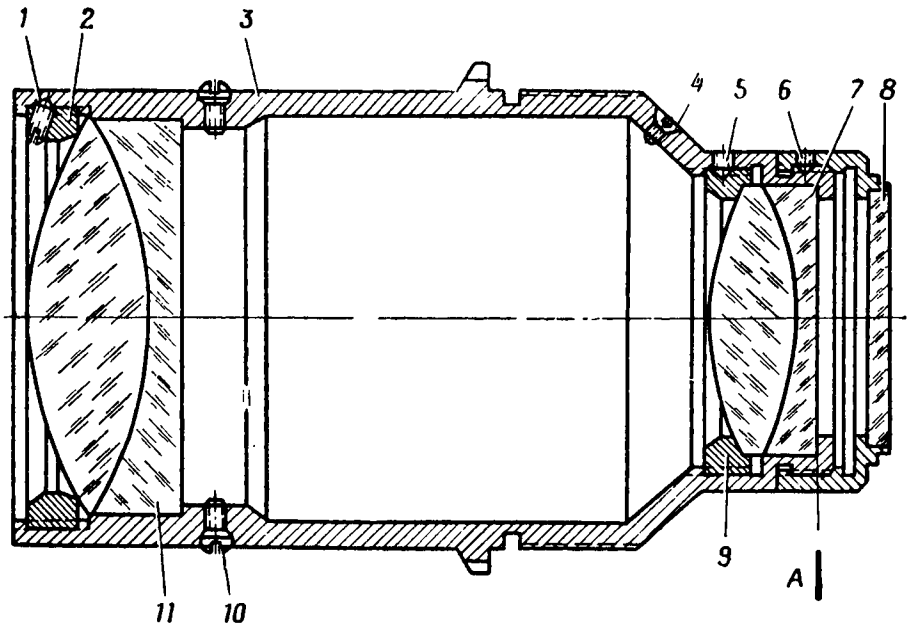


Рис. 4. Объектив со светофильтром:

1 — винт М2×3 ГОСТ 1476—64 *(251.04.80)*; *2* — гайка *01-15 (Е7543118)*; *3* — оправа *01-14 (Е7336068)*; *4* — винт М1,7×3 ГОСТ 1490—62 *(250.97.65)*; *5* и *6* — винты М2×3 ГОСТ 1476—64 *(251.04.80)*; *7* — линза склеенная *Сб01-2 (Е4401087)*; *8* — фильтр в оправе *Сб01-13 (Е4158726)*; *9* — гайка *01-13 (Е7543117)*; *10* — винт *01-12 (Е7519125)*; *11* — линза склеенная *Сб01-1 (Е4401086)*

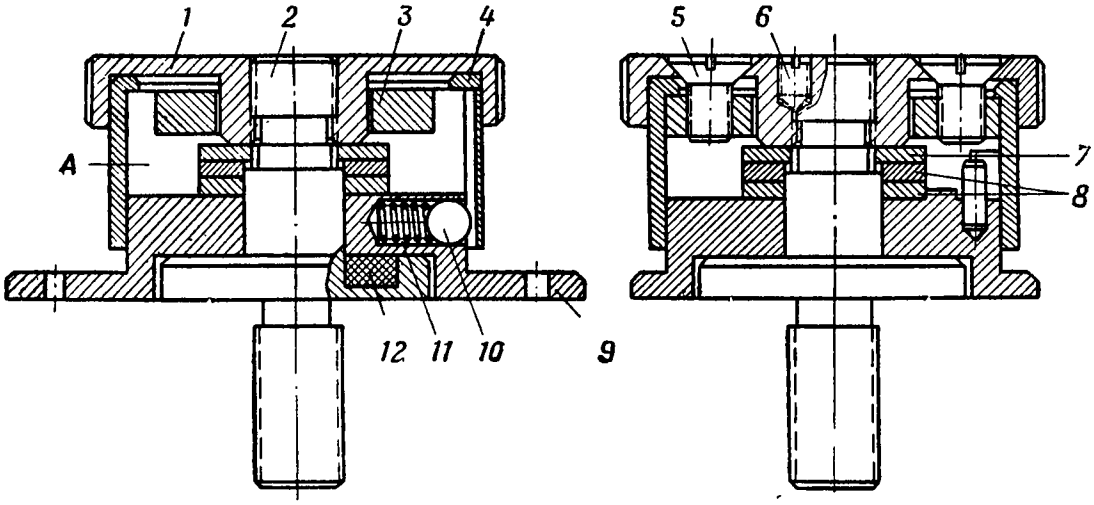


Рис. 5. Маховичок выверки:

1 — гайка $\frac{01\text{-}41}{01\text{-}35}\left(\frac{Е7543123}{Е7543122}\right)$; *2* — винт выверки *01-31 (Е7519126)*; *3* — шайба прижимная *01-37 (Е7546207)*; *4* — шкала выверки $\frac{01\text{-}40}{01\text{-}36}\left(\frac{Е7367128}{Е7367127}\right.$ — для НСП2; $\left.\frac{Е7367144}{Е7367145}\right.$ — для НАП1); *5* — винт М2,6×6 ГОСТ 1490—62 *(250.51.21)*; *6* — винт М2×3 ГОСТ 1476—64 *(251.04.80)*; *7* — шайба *01-38 (Е7546208)*; *8* — шайба *01-39 (Е7546209)*; *9* — основание $\frac{01\text{-}32}{01\text{-}33}\left(\frac{Е6110117}{Е6110118}\right)$; *10* — шарик III ⌀ 2,5 *мм* Н ГОСТ 3722—60; *11* — пружина *01-34 (Е7754212)*; *12* — шайба *01-44 (Е6166909)*; *А* — пространство, заполняемое смазкой ЦКП

Примечание. Номера деталей, проставленные над чертой, относятся к деталям маховичка горизонтальной выверки, а номера деталей, проставленные под чертой,— к деталям маховичка вертикальной выверки.

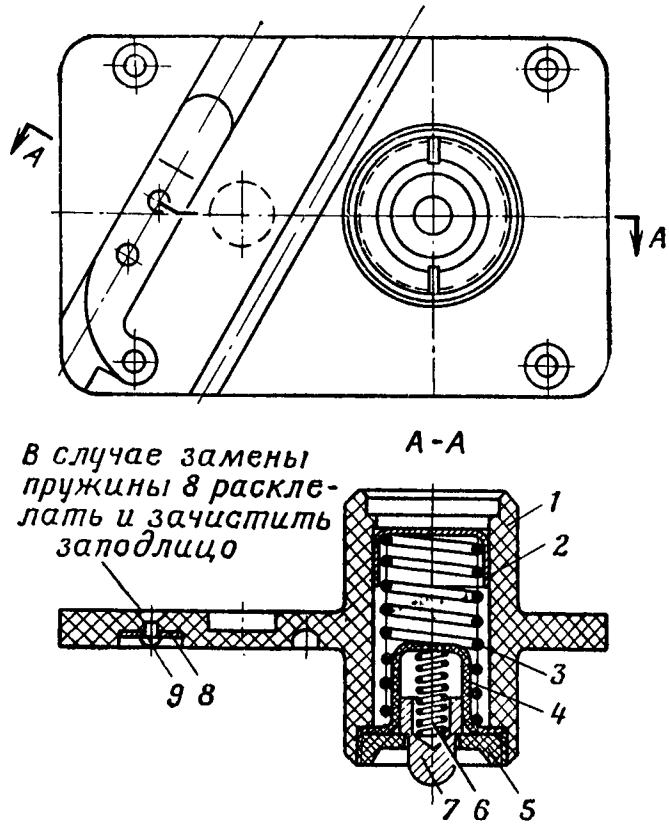


Рис. 6. Плата с контактом:

1 — плата *01-67 (Е7854166)*; *2* — стакан *01-73 (Е6361108)*; *3* — пружина *01-74 (Е7754215)*; *4* — заглушка *01-52 (Е7471068)*; *5* — гайка *91-66 (Е7543126)*; *6* — пружина *01-53 (Е7754213)*; *7* — контакт *01-65 (Е7813122)*; *8* — пружина *01-115 (Е7770187)*; *9* — заклепка алюминиевая (А1) 2×5 (1) ГОСТ 10303—62

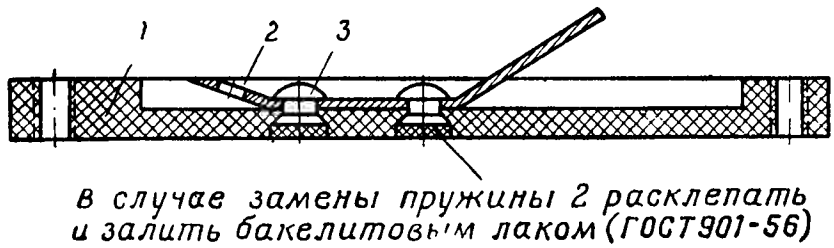
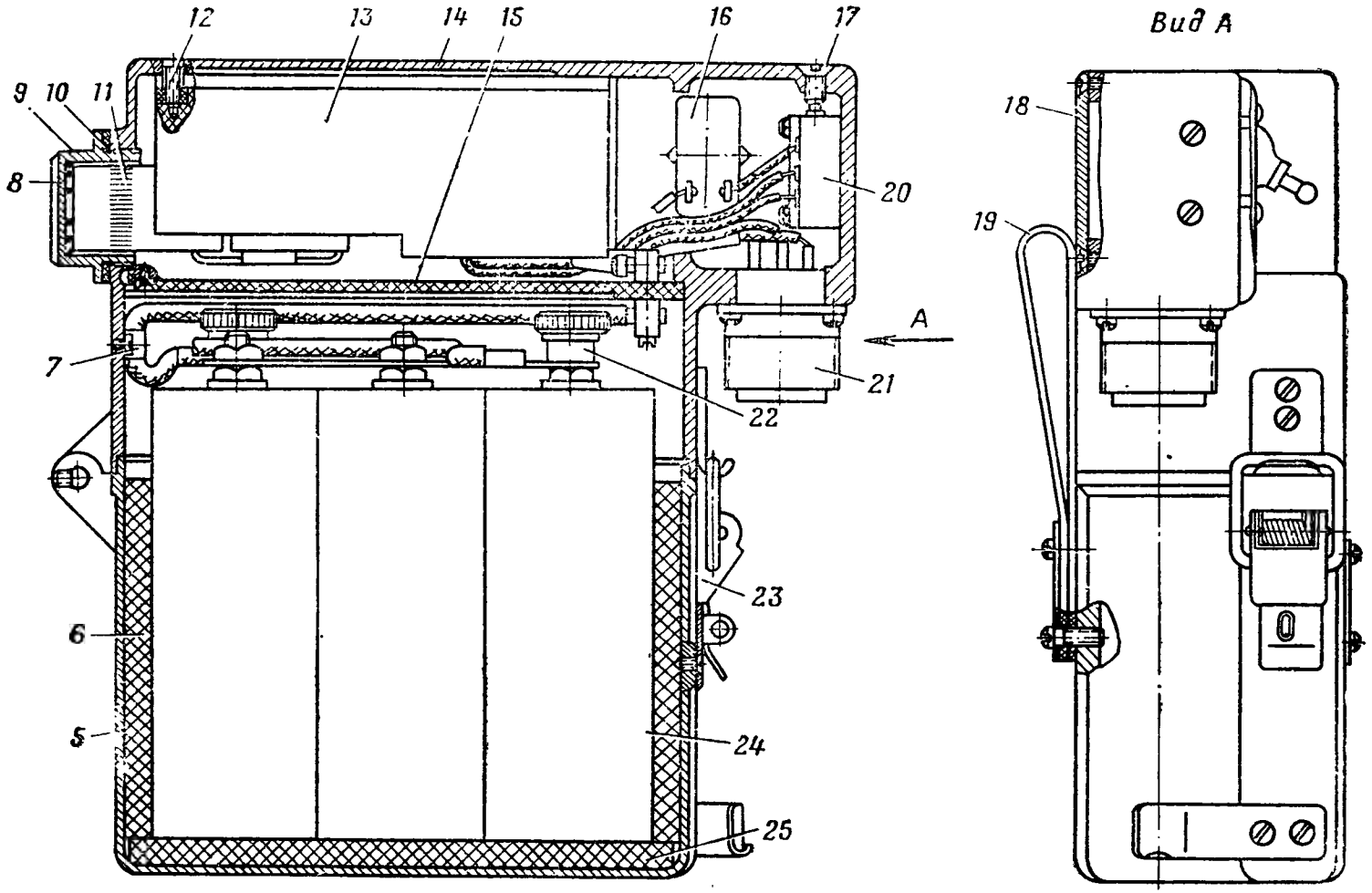


Рис. 7. Колодка:

1 — плато *01-63 (Е7854165)*; *2* — пружина *01-64 (Е7770184)*; *3* — заклепка алюминиевая (А1) 2×5 (1) ГОСТ 10303—62


12
13
14
15
16
17
9
10
11
8
20
A
7
21
22
6
23
5
24
25
Вид А
18
19

Вид с открытой крышкой без сборок 15 и 23

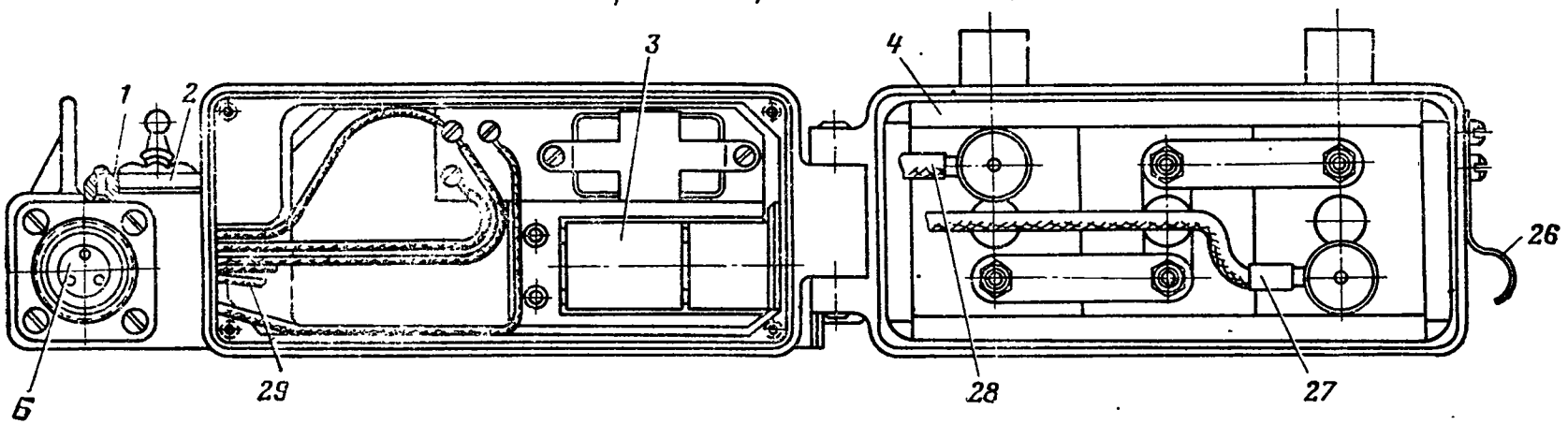


Рис. 8. Коробка с аккумулятором прицела НСП2 (поздний выпуск):

1 — прокладка НСП *02-1 (Е7854172)*; *2* — крышка *02-8 (Е6154062)*; *3* — колодка разрядника *Сб02-7 (Е4842092)*; *4* — прокладка *02-2 (Е7854047)*; *5* — корпус *02-19 (Е6121441)*; *6* — прокладка *02-5 (Е7854095)*; *7* — скоба *НСПО201-25 (Е7589142)*; *8* — пружина *НСП02-3 (Е7781011)*; *9* — колпак *02-25 (Е6155084)*; *10* — прокладка *НСП02-5 (Е7548099)*; *11* — разрядник *РБ-3* ВТУ № 11—3—7; *12* — винт СФ3×8 Н0710—55 *(251.73.61)*; *13* — низковольтный преобразователь *НПСб02 (Е4316005)*; *14* — крышка *02-15 (Е6154061)*; *15* — крышка с контактами *Сб02-3 (Е4840154)*; *16* — выключатель НАЗ 602007; *17* — винт П5×6 Н0710—55 *(250.99.45)*; *18* — крышка *02-17 (Е6154108)*; *19* — ремень *02-3 (Е6191106)*; *20* — сопротивление ЮС20; *21* — колодка ШРГ20 ПЗ НШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *22* — контакт *Сб02-2 (Е4840153)*; *23* — запор *(Е287.56.91)*; *24* — аккумуляторная батарея 3СЦ-25; *25* — прокладка *02-4 (Е7854055)*; *26* — пружина *02-23 (Е7770139)*; *27* — провод *Сб02-5*; *28* — провод *Сб02-4*; *29* — провод *Сб02-6 (Е4844166)*; *Б* — направляющий выступ колодки

Примечание. В прицелах более поздних выпусков вместо проводов *27* и *28* поставлен контактный провод *Сб02-8 (Е4844168)*.

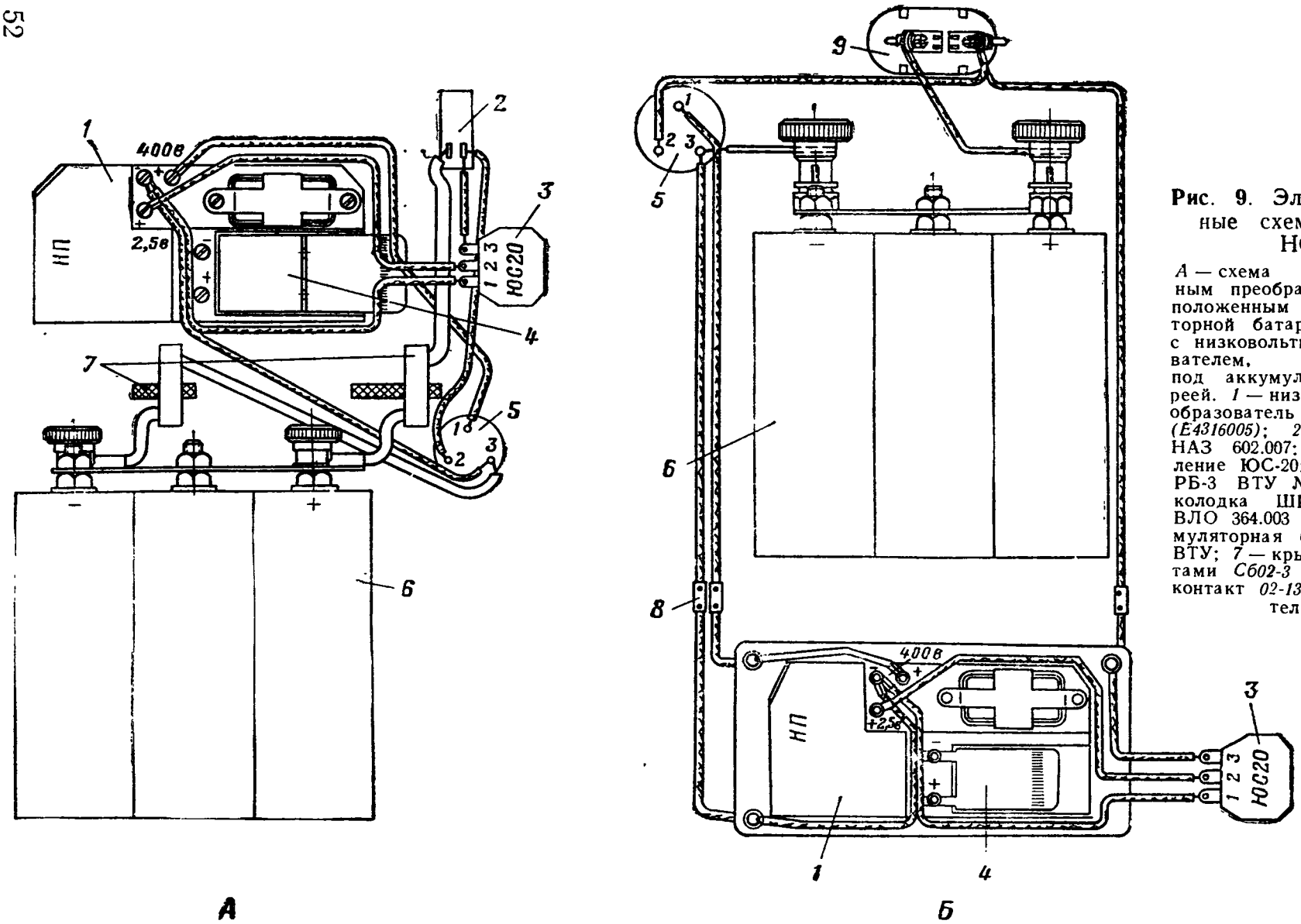
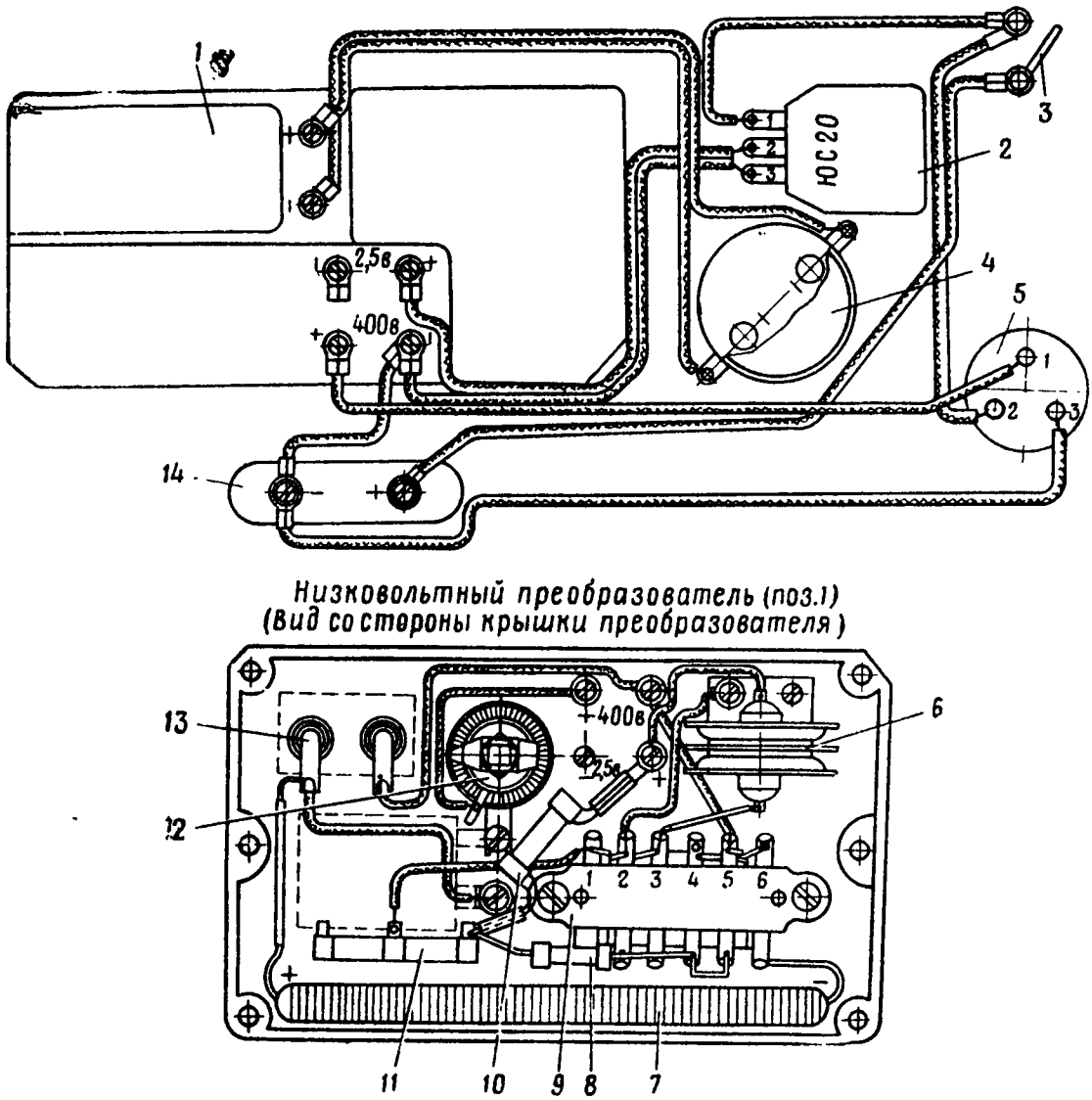


Рис. 9. Электромонтажные схемы прицела НСП2:

А — схема с низковольтным преобразователем, расположенным над аккумуляторной батареей; *Б* — схема с низковольтным преобразователем, расположенным под аккумуляторной батареей. *1* — низковольтный преобразователь НП *Сб02 (Е4316005)*; *2* — выключатель НАЗ 602.007: *3* — сопротивление ЮС-20: *4* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11—3—7; *5* — колодка ШРГ20 ПЗ НШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *6* — аккумуляторная батарея 3СЦ-25 ВТУ; *7* — крышка с контактами *Сб02-3 (Е4840154)*; *8* — контакт *02-13*; *9* — выключатель В45



Низковольтный преобразователь (поз.1)
(Вид со стороны крышки преобразователя)

Рис. 10. Электромонтажная схема блока питания с преобразователем, собранным на германиевом триоде (ранний выпуск):

1 — низковольтный преобразователь НП *СБ02 (Е4316005)*; *2* — сопротивление ЮС20; *3* — выключатель В-45; *4* — разрядник РБ-3 ВТУ № 11—3—7; *5* — колодка ШРГ 20 ПЗ НШ6 ВЛО 364003 ЧТУ; *6* — германиевый триод ПЗВ ЖКЗ 365010 ВрТУ МРТПНИИ; *7* — селеновый выпрямитель АВС 1—600 ТУ-И-ОЖ 3214008; *8* — сопротивление МЛТ-0,5-110-11-Б ГОСТ 7113—54; *9* — трансформатор *СБ02-2 (Е4314004)*; *10* — сопротивление ВС-0,25-1-27-11-Б ГОСТ 6562—53; *11* — сопротивление *СБ02-8 (Е4810111)*; *12* — реостат *СБ02-11*; *13* — конденсатор МБГП-1-400-А-0,5-11 ГОСТ 7112—54; *14* — колодка контактная *СБ0201-3 (Е4842153* — только для прицелов 11АП1)

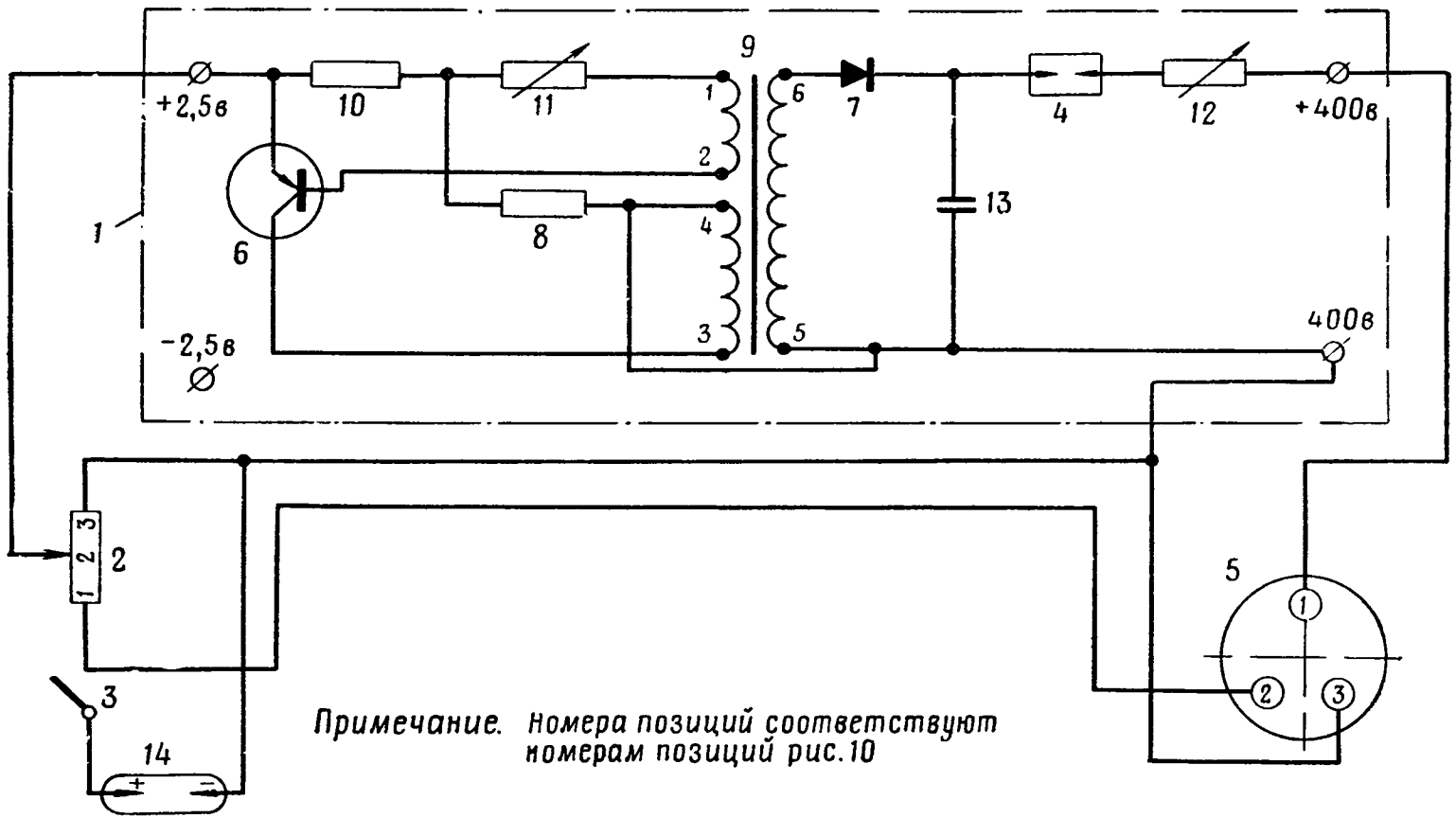


Рис. 11. Принципиальная схема блока питания с преобразователем, собранным на германиевом триоде (ранний выпуск):

1 — низковольтный преобразователь НП *Сб02 (Е4316005)*; *2* — сопротивление ЮС-20; *3* — выключатель В-45; *4* — разрядник РБ — 3 ВТУ № 11—3—7; *5* — колодка ШРГ 20ПЗНШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *6* — германиевый триод ПЗВ ЖКЗ 365010 ВрТУ МРТПНИИ; *7* — селеновый выпрямитель АВС-1-600 ТУ-И-ОЖ 3214008; *8* — сопротивление МЛТ-0,5-110-11-Б ГОСТ 7113—63; *9* — трансформатор *Сб02-2 (Е4314004)*; *10* — сопротивление ВС-0,25-1-27-11-Б ГОСТ 6562—53; *11* — сопротивление *Сб02-8 (Е4810111)*; *12* — реостат *Сб02-11*; *13* — конденсатор МБГП-1-400-А-0,5-11 ГОСТ 7112—54; *14* — колодка контактная *Сб0201-3 (Е4842153* — только для прицелов НАП1)

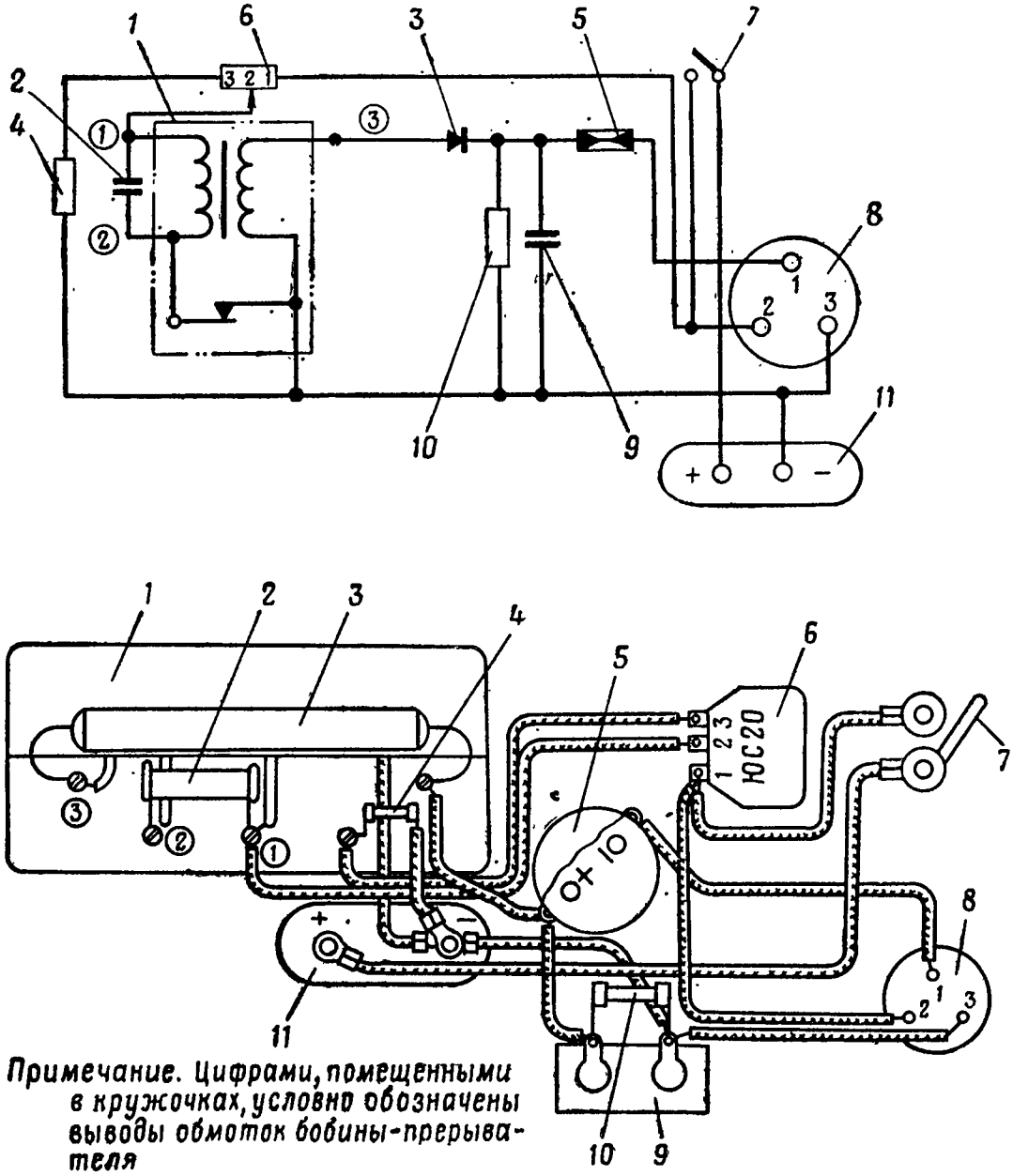


Рис. 12. Электромонтажная и принципиальная схемы блока питания прицела НАП1 с преобразователем, собранным на бобине-прерывателе:

1 — бобина-прерыватель в коробке *Сб0201-2 (Е4860009)*; *2* — конденсатор КБГ-И-200-0,025-1 ГОСТ 6118—59; *3* — селеновый выпрямитель АВС-6-600 ТУ-И-ОЖ 3214008; *4* — сопротивление МЛТ 0,5-300-1-А ГОСТ 7113—63, *5* — разрядник РБ — 3 ВТУ № 11—3—7; *6* — сопротивление ЮС-20; *7* — выключатель В-45; *8* — колодка ШРГ 20ПЗНШ6 ВТУ ВЛО.364.003 ЧТУ; *9* — конденсатор МБГП-3-400-0,5-11 ГОСТ 7112—54; *10* — сопротивление ВС-0,5-2,4÷3,9 МОМ-11-Б ГОСТ 6562—53; *11* — колодка контактная *Сб0201-3 (Е4842153)*

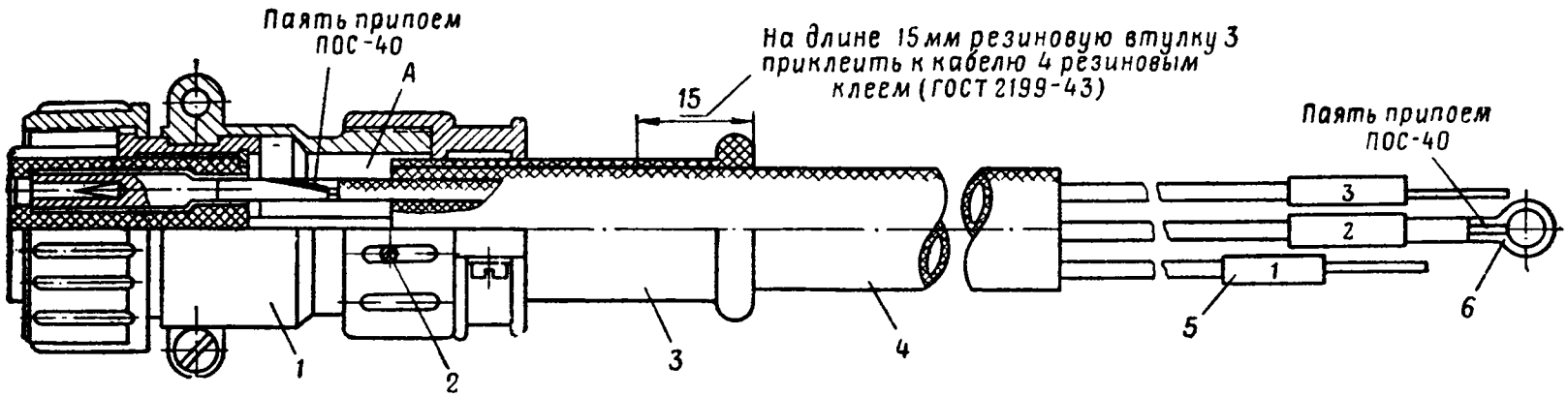


Рис. 13. Кабель:

1 — **вставка** ·ШРГ 20ПЗНШ6 ВЛО 364.003 ЧТУ; *2* — винт М2Х6 ГОСТ 1490—62 *(250.50.83)*; *3* — втулка *01-70 (Е7852072)*; *4* — **кабель** *01-42 (Е7890018)*; *5* — трубка хлорвинниловая ∅ 3,5 ТУ МХП1 375—47; *6* — наконечник *(278.10.05)*; *А* — пространство, заливаемое компаундом

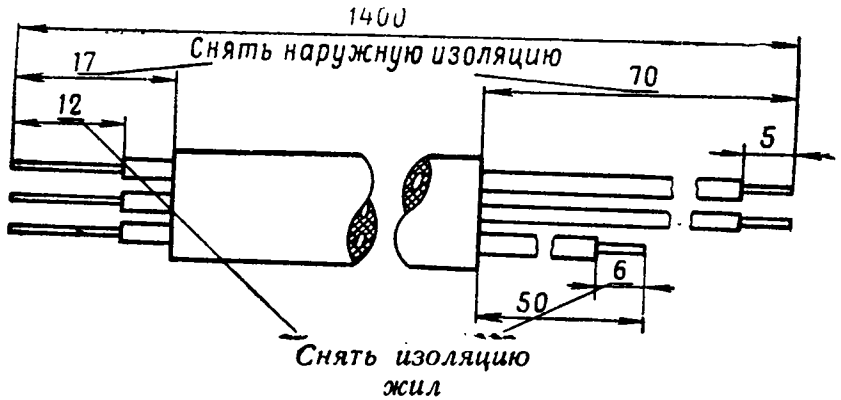
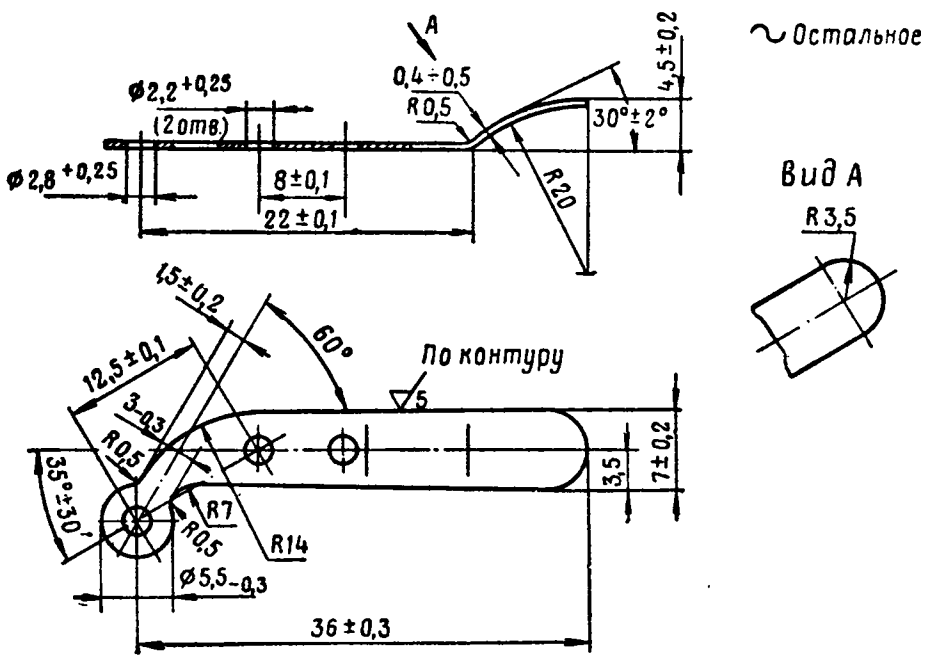
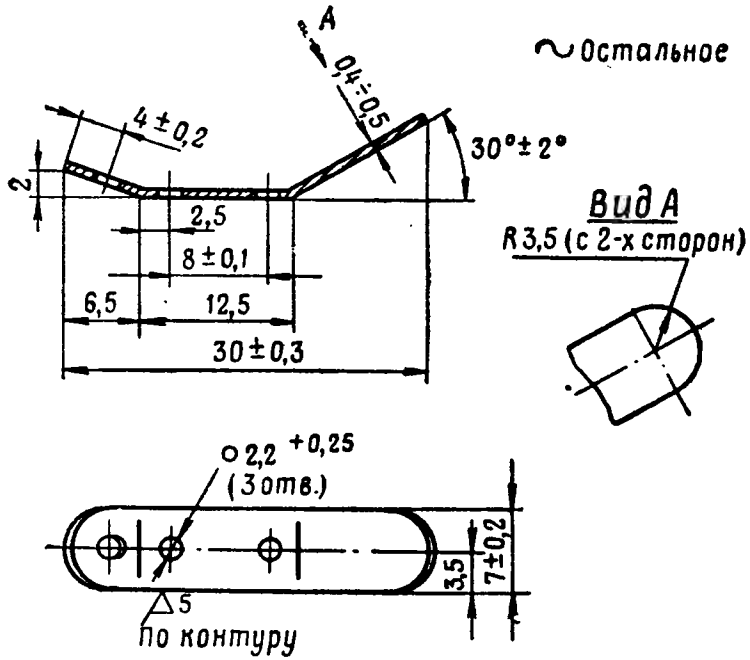


Рис. 14. Разделка кабеля



Материал: лента Бр.Б2,5м (ГОСТ1789-60)
Острые ребра притупить
Закалить 170-210 НВ
Никелировать

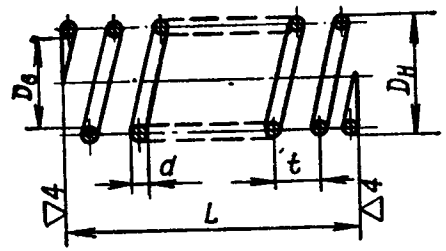
Рис. 15. Пружина, дет. *01-115* (*Е7770187*)



Материал: лента Бр.Б2,5м (ГОСТ1789-60)
Острые ребра притупить
Закалить 170-210 НВ
Никелировать

Рис. 16. Пружина, дет. *01-64* (*Е7770184*)

≈ Остальное

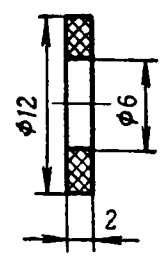


Острые ребра притупить
Оксидировать

№ по пор.	Номер пружины по основному чертежу и позиция на рисунке руководства	Размеры заготовки, *мм*		Размеры пружины, *мм*				Число витков		Навивка	Материал
		диаметр *d*	развернутая длина *l*	$D_н$	$D_в$	*t*	*L*	рабочих	общее		
1	*01-13* (*14* на рис. 2)	0,6	66	3,8±0,15	2,6	1,4	8,5±0,5	5,5	6,5	Правая	Проволока В-1 ГОСТ 9389—60
2	*01-34* (*11* на рис. 5)	0,4	39,5	2,3±0,15	1,5	1	5,5	5	6	Правая	То же
3	*01-53* (*6* на рис. 6)	0,6	91	4±0,15	2,8	1,4	11±0,5	7,5	8,5	Любая	„
4	*01-74* (*3* на рис. 6)	0,7	326	$12_{-0,4}$	10,6	3,5	27±0,7	7,5	8,5	Левая	Проволока Бр. ОЦ 4-3 ГОСТ 5221—50
5	*01-96* (*36* на рис. 1)	1	116	9,2±0,2	7,2	3,33	11±0,5	3	4,5	Правая	Проволока В-1 ГОСТ 9389—60

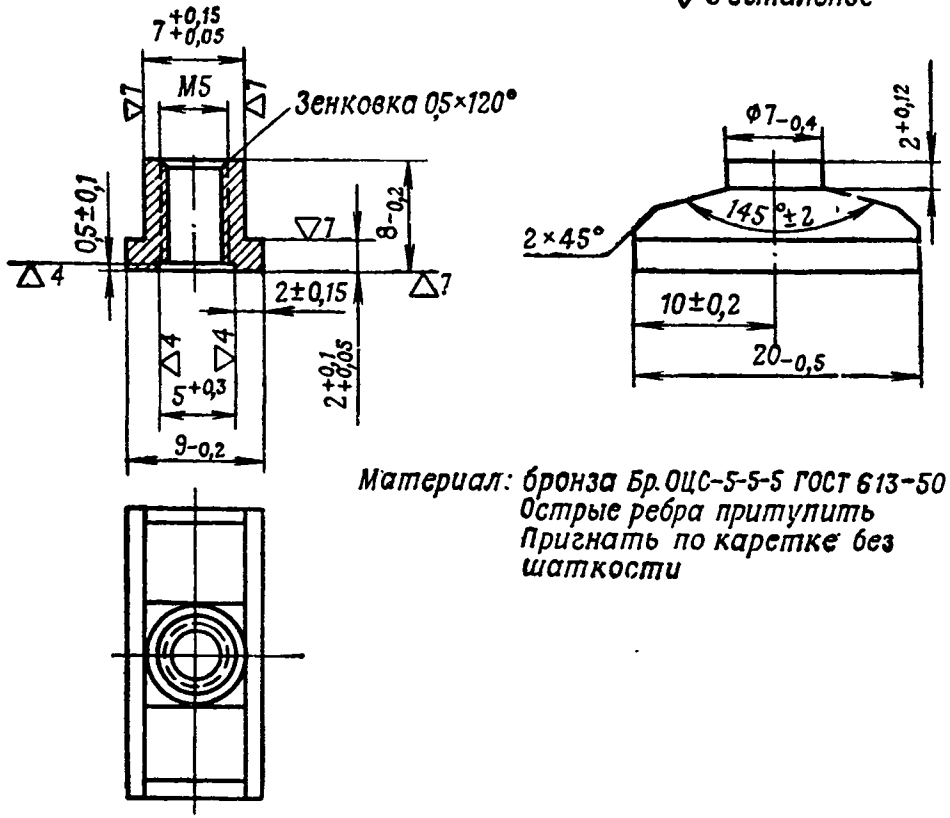
Пружину испытать на сжатие в течение 24 часов; на чертеже указаны размеры пружины после испытания.

Рис. 17. Пружины



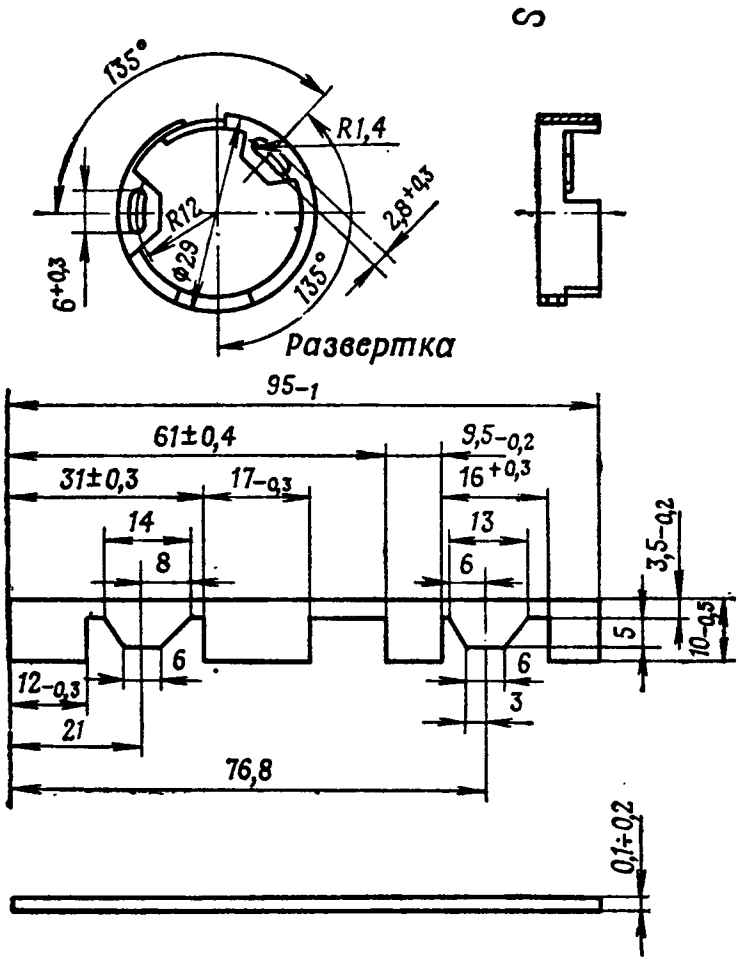
Материал: кожа техническая
Тип 9 ГОСТ 1838-48

Рис. 18. Шайба, дет. *01-44* (*Е6166909*)



Материал: бронза Бр.ОЦС-5-5-5 ГОСТ 613-50
Острые ребра притупить
Пригнать по каретке без шаткости

Рис. 19. Ползунок, дет. *01-79* (*Е6214022*)



Материал: латунь Л62 мягкая ГОСТ 1019–47
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 20. Диафрагма

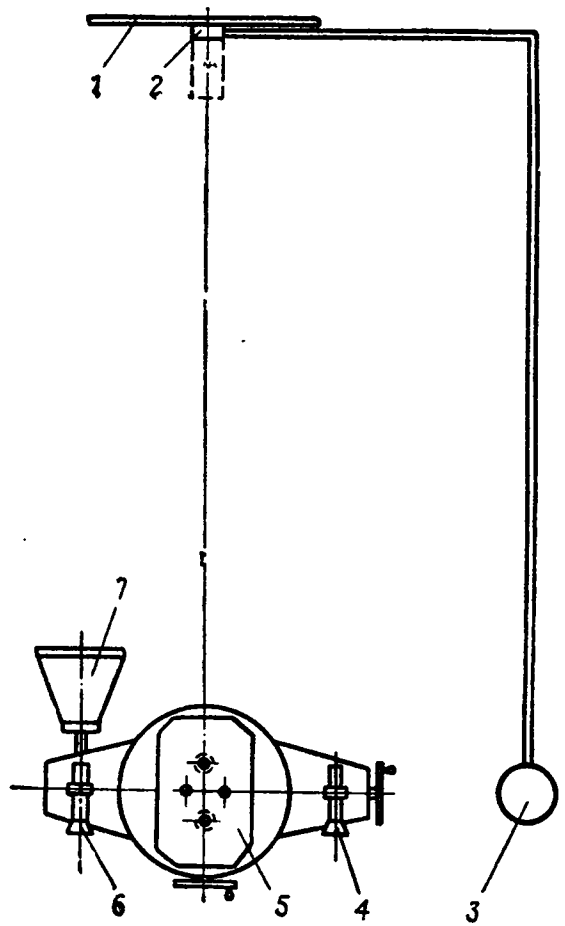


Рис. 21. Прибор КЮ-181:
1 — щит; *2* — фотоэлемент люксметра; *3* — люксметр; *4* — зрительная трубка; *5* — подвижный стол; *6* — зрительная трубка; *7* — широкоугольный коллиматор

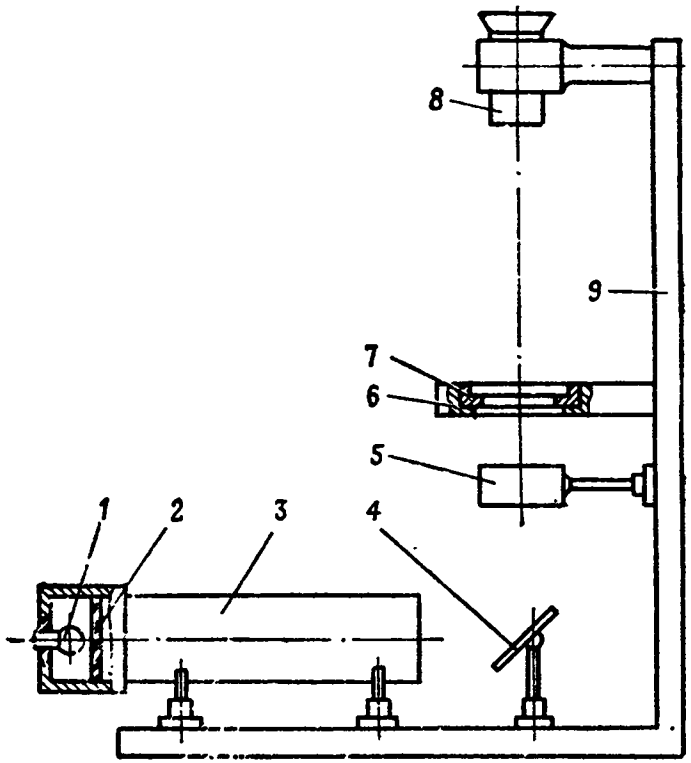


Рис. 22. Прибор КЮ-182:

1 — электролампа; *2* — инфракрасный фильтр; *3* — длиннофокусный коллиматор; *4* — зеркало; *5* — объектив; *6* — кронштейн; *7* — сменная оправа; *8* — окуляр; *9* — основание

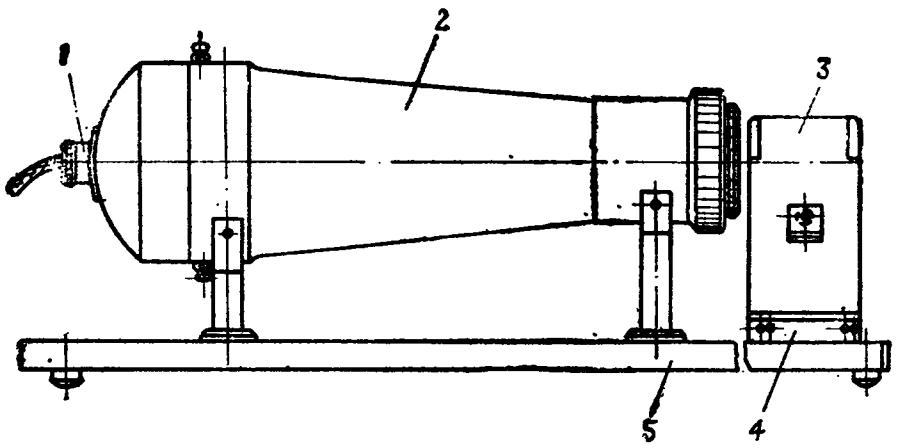


Рис. 23. Прибор КЮ-183:

1 — электролампа; *2* — широкоугольный коллиматор; *3* — сменный кронштейн; *4* — направляющая; *5* — основание

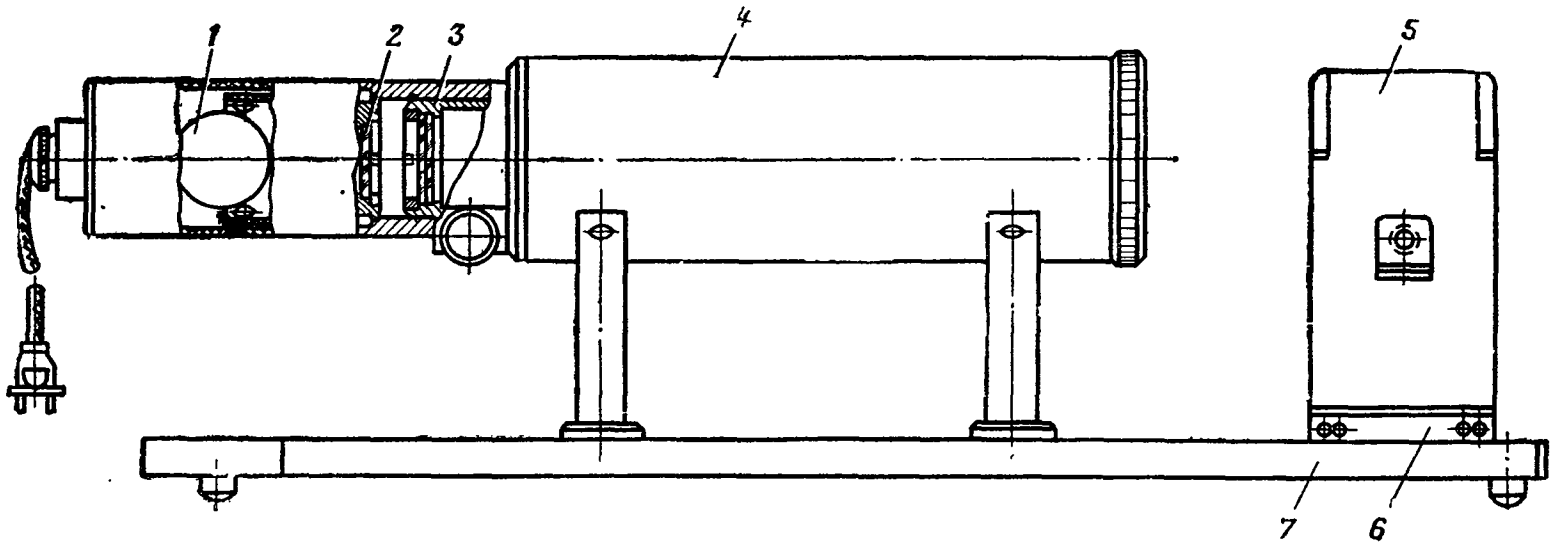


Рис. 24. Прибор КЮ-184:

1 — электролампа; *2* — инфракрасный фильтр; *3* — мира (штриховая таблица); *4* — длиннофокусный коллиматор; *5* — сменный кронштейн; *6* — направляющая; *7* — основание

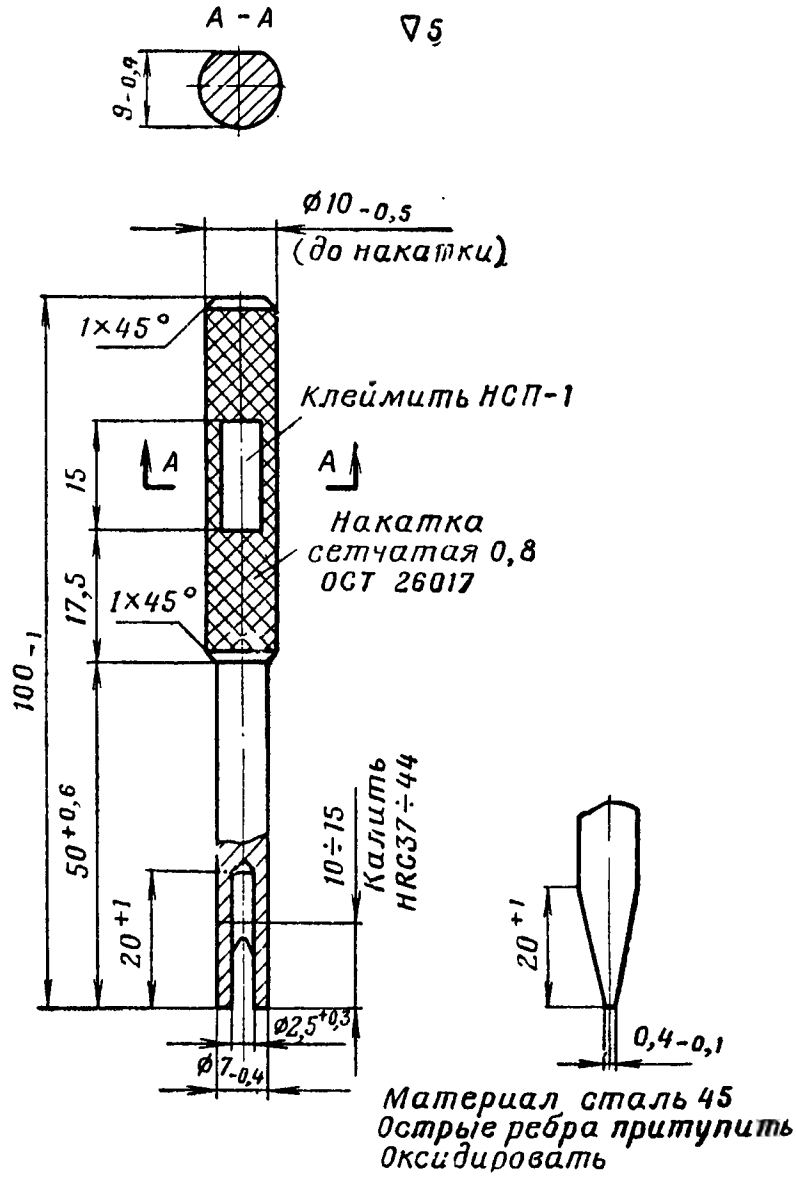
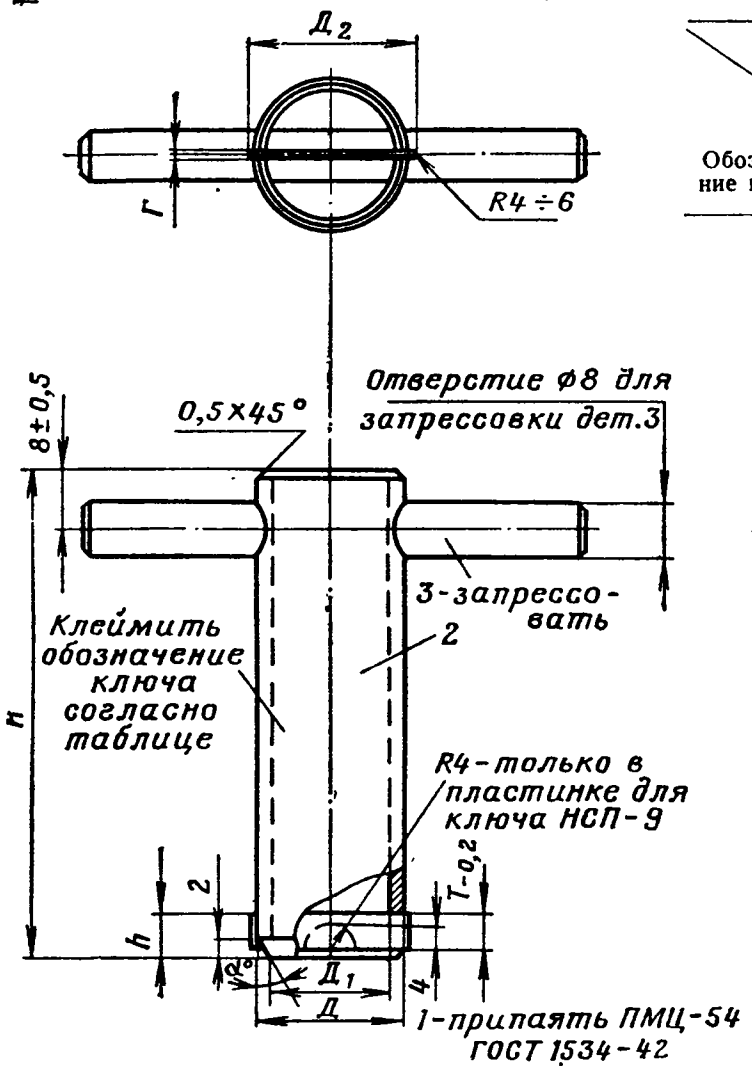


Рис. 25. Ключ *НСП-1*

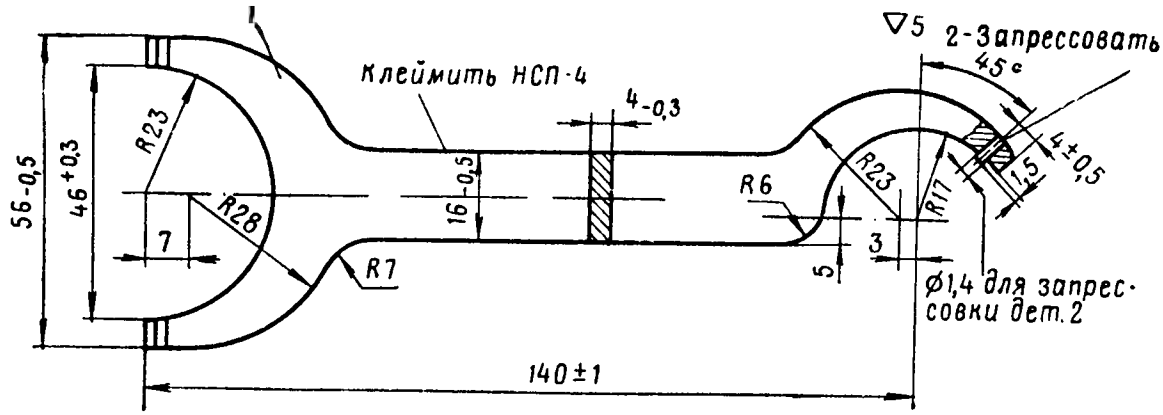
∇5

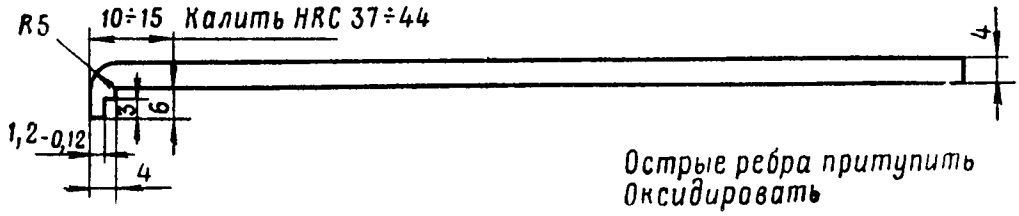


Обозначение ключа \ Размеры	Д	$Д_1$	$Д_2$	H	h	Г	α°
НСП-2	$\varnothing\ 23_{-0,3}$	$\varnothing\ 20^{+0,3}$	$25_{-0,3}$	60_{-1}	$7,6^{+0,2}$	$0,8_{-0,1}$	30
НСП-3	$\varnothing\ 20_{-0,3}$	$\varnothing\ 17^{+0,3}$	$22_{-0,3}$	60_{-1}	$7,6^{+0,2}$	$0,8_{-0,1}$	15
НСП-7	$\varnothing\ 38_{-0,3}$	$\varnothing\ 35^{+0,3}$	$41_{-0,3}$	60_{-1}	$7,2^{+0,2}$	$1_{-0,1}$	20
НСП-8	$\varnothing\ 26_{-0,3}$	$\varnothing\ 23^{+0,3}$	$29_{-0,3}$	100_{-1}	$7,2^{+0,2}$	$1_{-0,1}$	15
НСП-9	$\varnothing 14,5_{-0,3}$	$\varnothing\ 11^{+0,3}$	$19_{-0,3}$	80_{-1}	$7,6^{+0,2}$	$0,8_{-0,1}$	30

№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	1	Пластинка	Сталь 45	Калить HRC 37 ÷ 44
2	1	Трубка	Сталь 20	
3	1	Штифт цилиндрический $8Пр2_{2а}\times80$ ГОСТ 3128—60	Сталь 15	

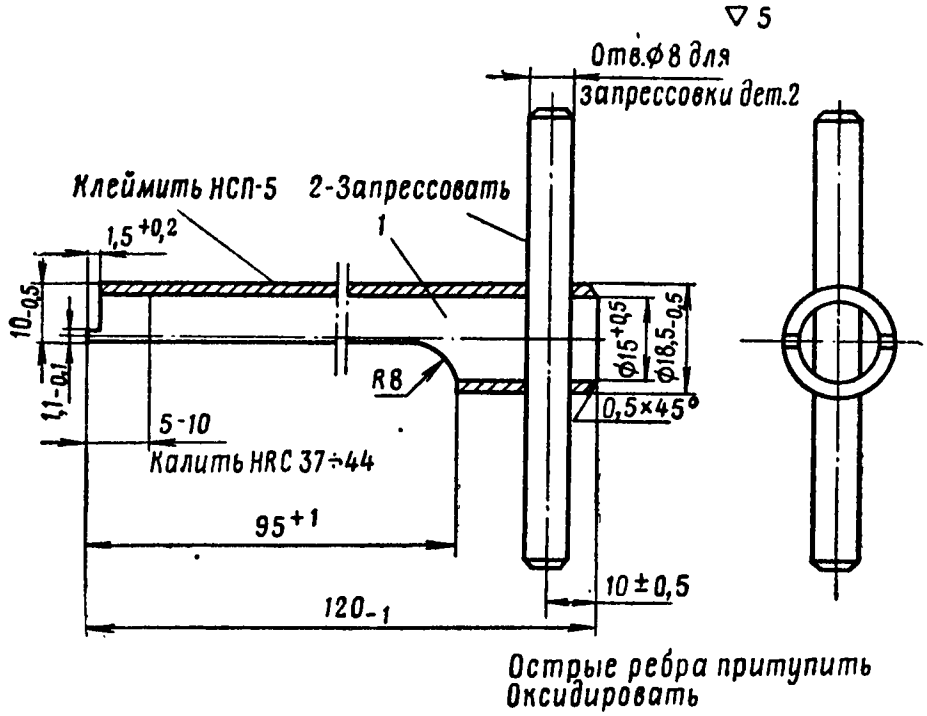
Рис. 26. Ключи *НСП-2*; *НСП-3*; *НСП-7*; *НСП-8*; *НСП-9*





№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	1	Ключ	Сталь 45	
2	1	Штифт цилиндрический 1,5Пр2_{2a}×6 ГОСТ 3128—60	Сталь 45	Калить HRC 37 ÷ 44

Рис. 27. Ключ *НСП-4*



№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	1	Ключ	Сталь 45	
2	1	Штифт цилиндрический 8Пр2_{2a}×80 ГОСТ 3128—60	Сталь 15	

Рис. 28. Ключ *НСП-5*

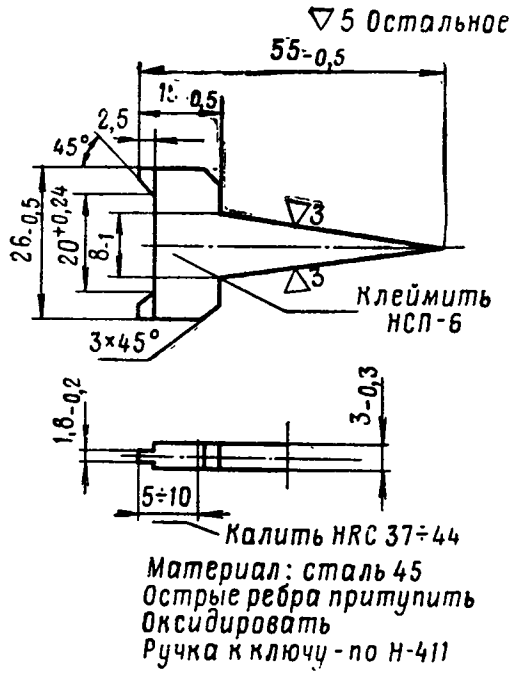
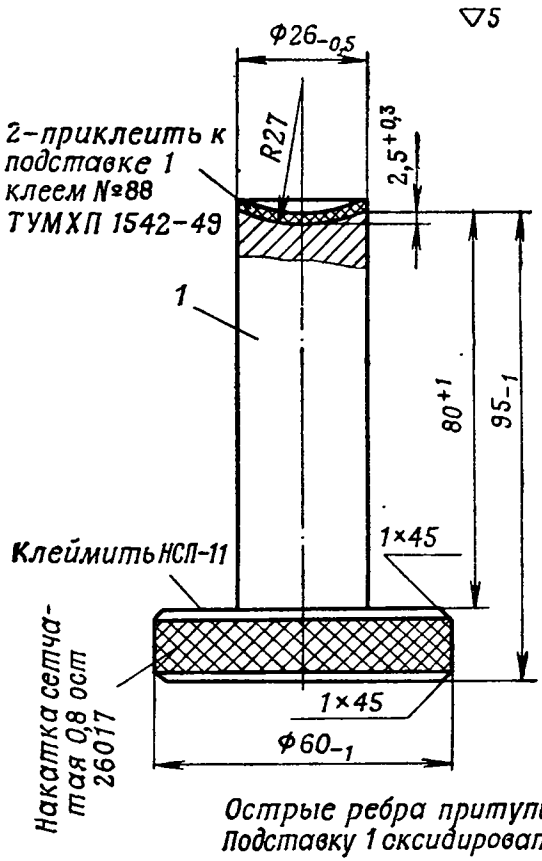
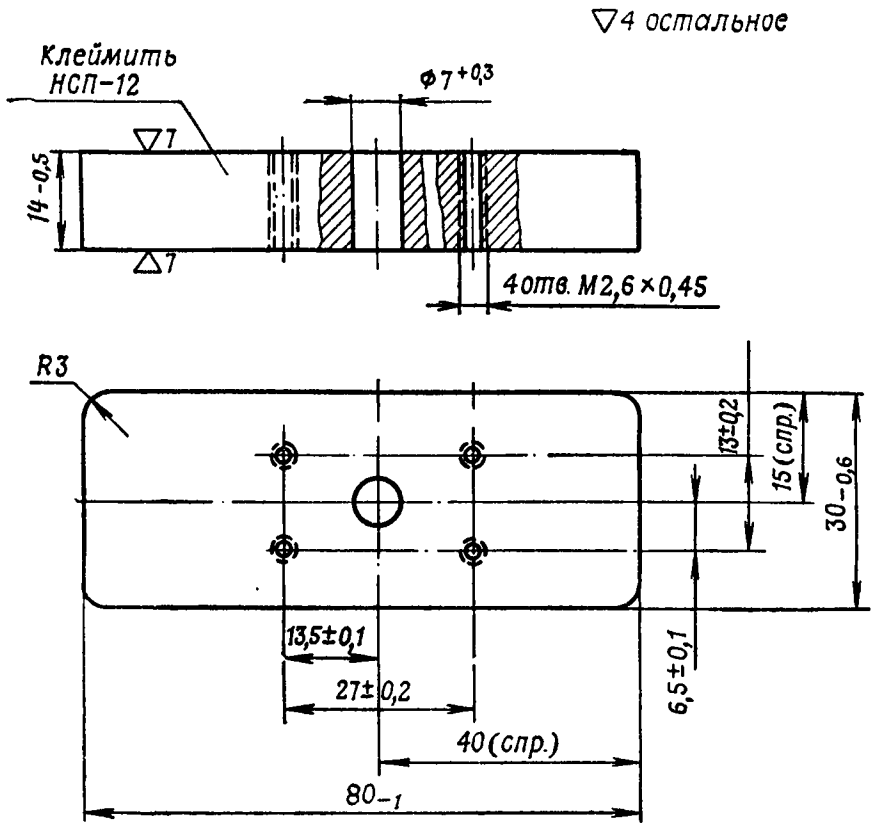


Рис. 29. Ключ *НСП-6*



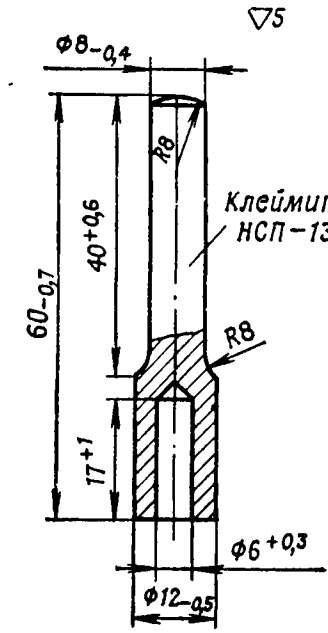
№ детали	Количество	Наименование	Материал
1	1	Подставка	Алюминиевый сплав любой марки. ГОСТ 4784—65
2	1	Прокладка	Фланель белая ГОСТ 7259—54

Рис. 30. Подставка *НСП-11*



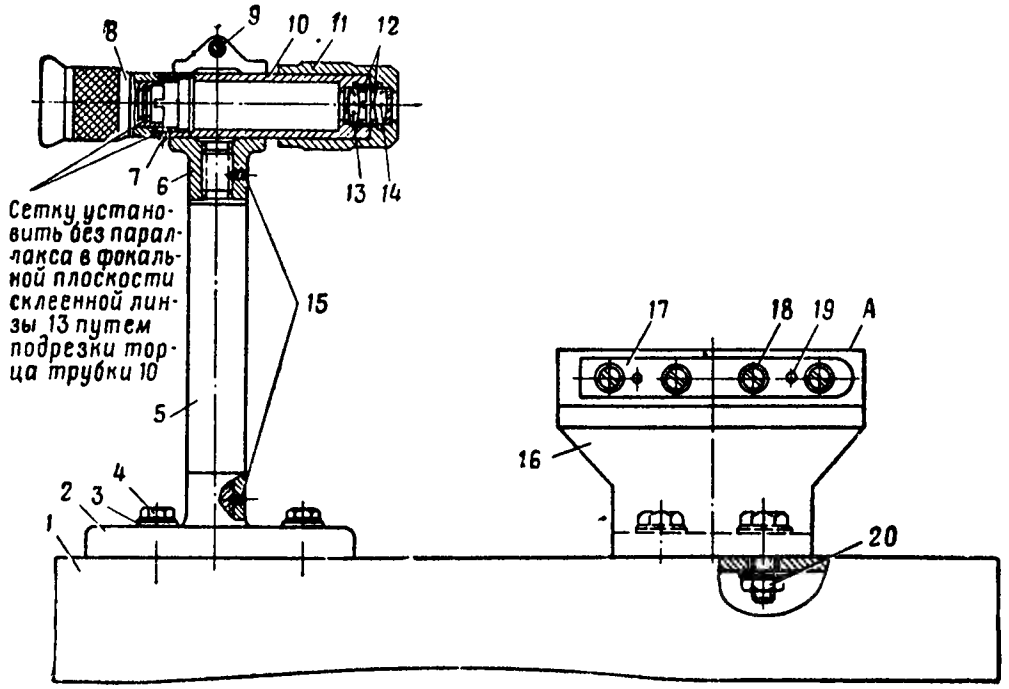
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 31. Подставка *НСП-12*



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

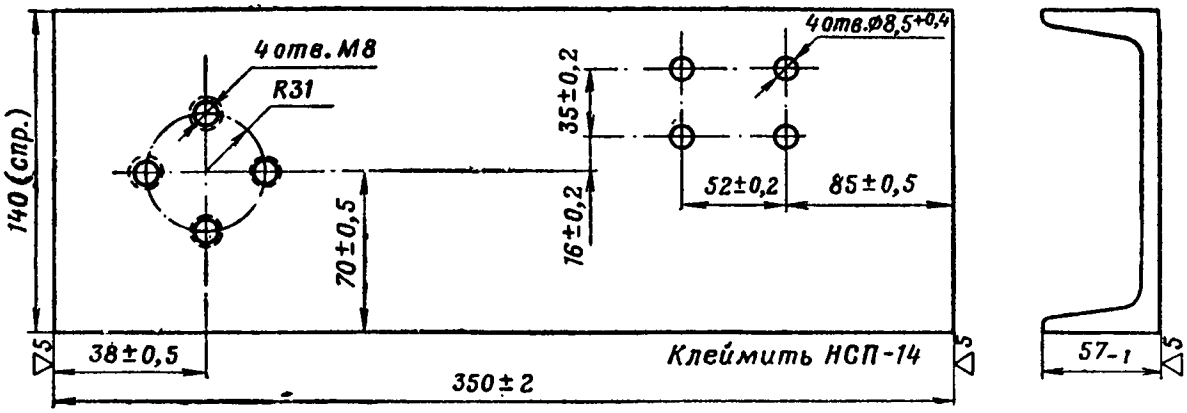
Рис. 32. Оправка *НСП-13*



№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	1	Основание	Швеллер № 14 ОСТ 10017—39	Рис. 34
2	1	Фланец	Сталь 20	Рис. 35
3	12	Шайба Ш8 ГОСТ 6959—54	Сталь 20	—
4	8	Болт М8×25 ГОСТ 7808—62	Сталь 45	—
5	1	Стойка	Сталь 20	Рис. 36
6	1	Хомут	Сталь 20	Рис. 37
7	1	Винт М12×3 ГОСТ 1476—64	Сталь 45	—
8	1	Окуляр	—	Окуляр от бинокля Б-6
9	1	Винт М4×12 ГОСТ 1491—58	Сталь 45	—
10	1	Трубка	Сталь 20	Рис. 38
11	1	Оправа	Сталь 20	Рис. 39
12	2	Зажимное кольцо	Сталь 20	Рис. 40
13 и *14*	2	Линза склеенная	—	От объектива панорамы ПГ
15	2	Винт М3×6 ГОСТ 1476—64	Сталь 45	—
16	1	Кронштейн	Сталь 20	Рис. 41
17	1	Ласточкин хвост	Сталь 45	Рис. 42
18	4	Винт М3×8 ГОСТ 1491—58	Сталь 45	—
19	2	Штифт цилиндрический $2Пр2_{2а}\times18$ ГОСТ 3128—60	Сталь 45	—
20	4	Гайка М8 ГОСТ 5927—62	Сталь 20	—

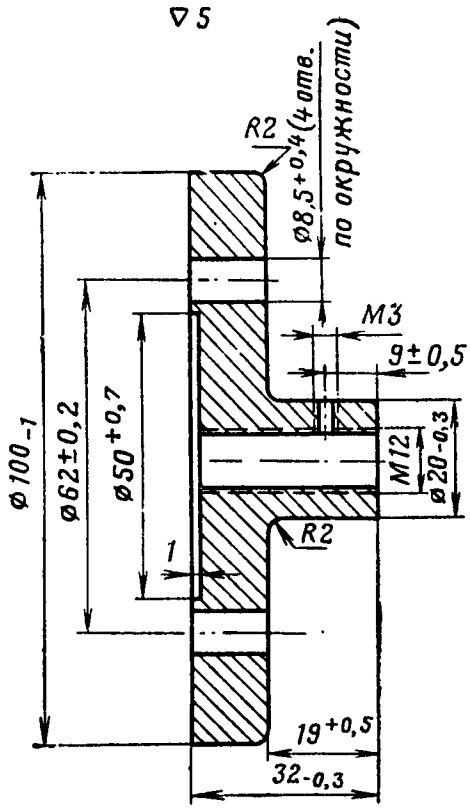
Примечание. Кронштейн *16* установить по накладному уровню так, чтобы плоскость *А* была горизонтальна; окончательно собранную трубку *10* с окуляром *8* установить так, чтобы вертикальные штрихи сетки окуляра были параллельны линии отвеса, после чего закрепить трубку *10* винтом *9*.

Рис. 33. Юстировочное приспособление *НСП-14*



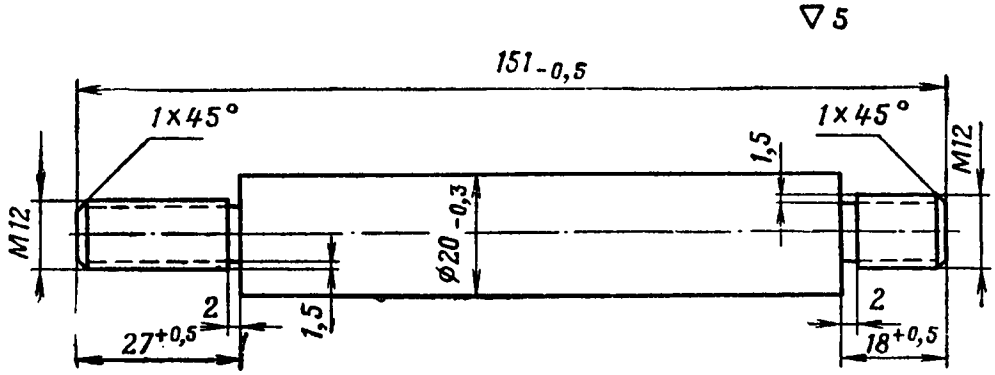
Материал: швеллер №14 ОСТ 10017-39
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 34. Основание (дет. *1*)



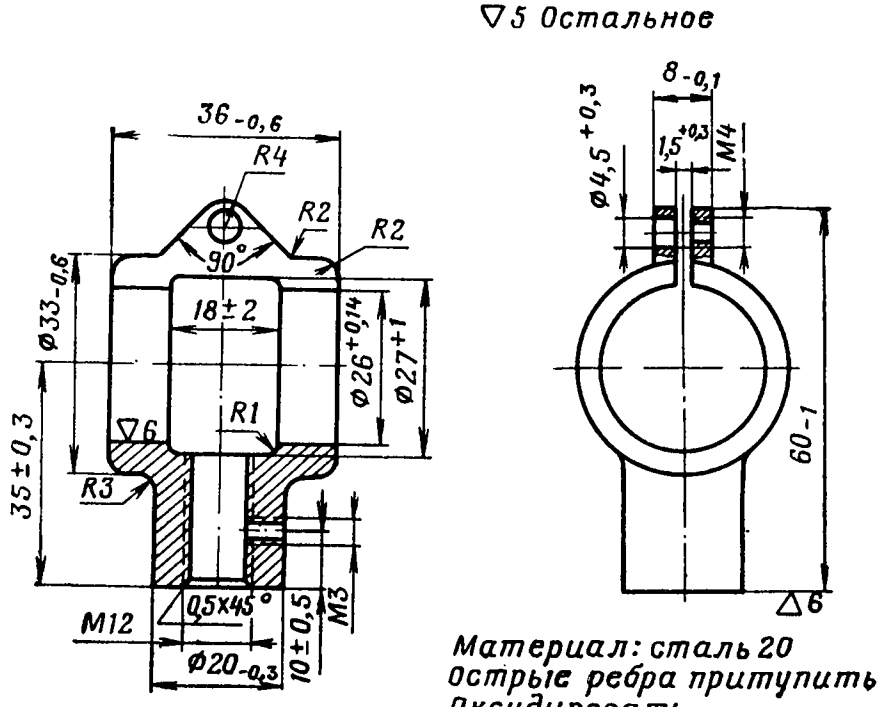
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 35. Фланец (дет. *2*)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 36. Стойка (дет. 5)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 37. Хомут (дет. 6)

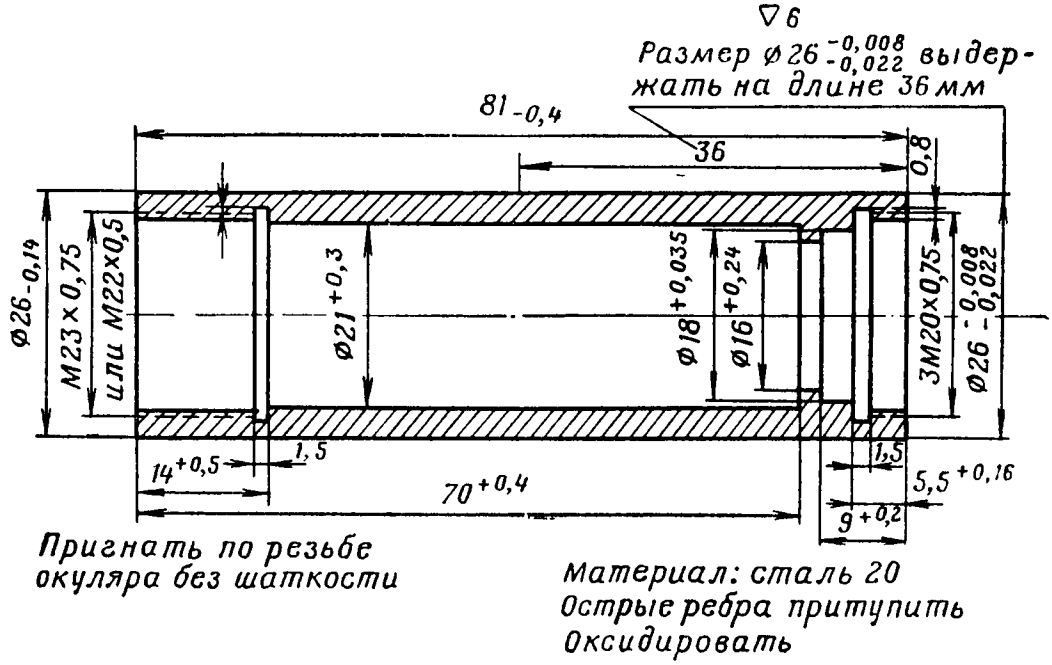


Рис. 38. Трубка (дет. *10*)

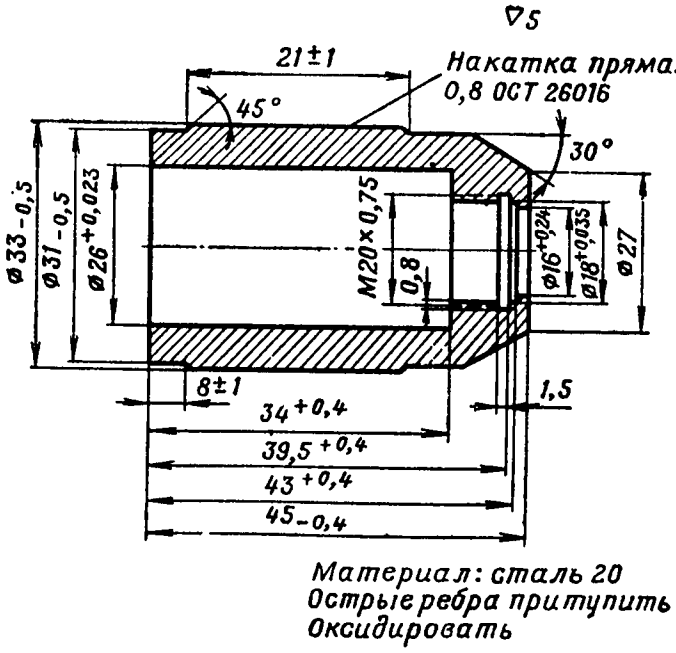


Рис. 39. Оправа (дет. *11*)

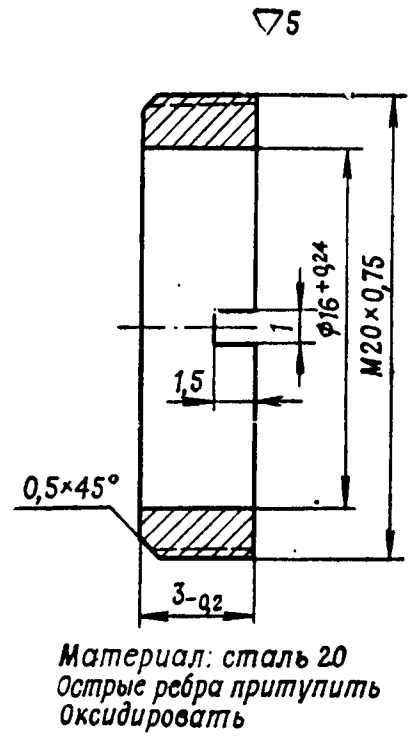


Рис. 40. Зажимное кольцо (дет. *12*)

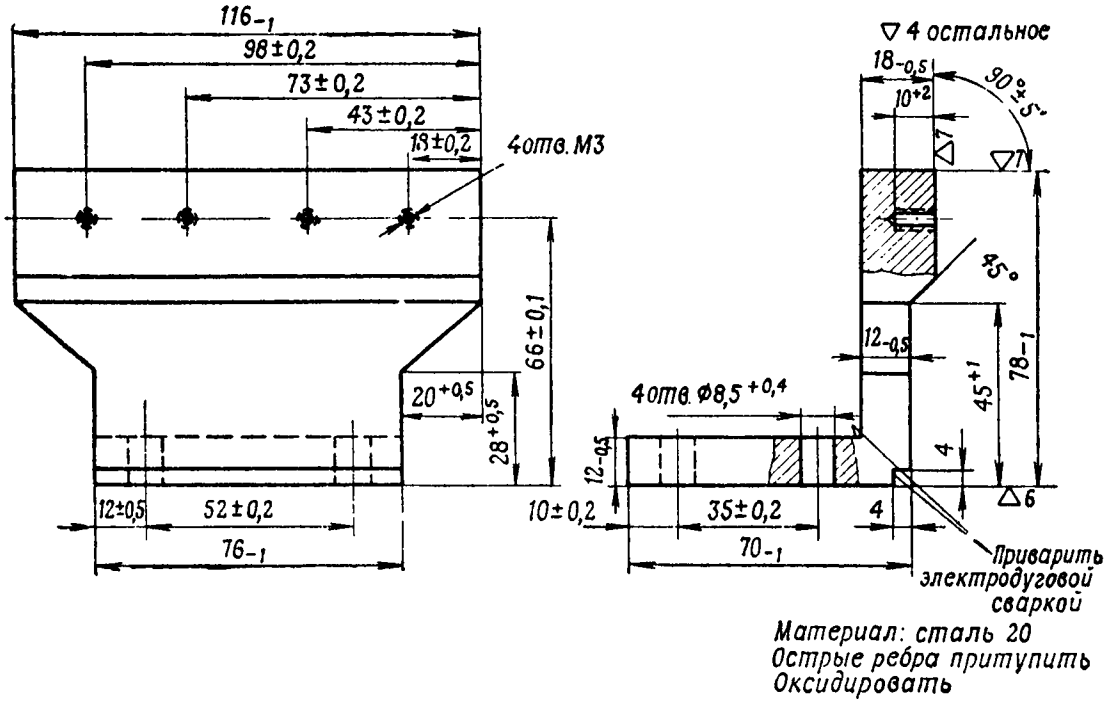


Рис. 41. Кронштейн (дет. *16*)

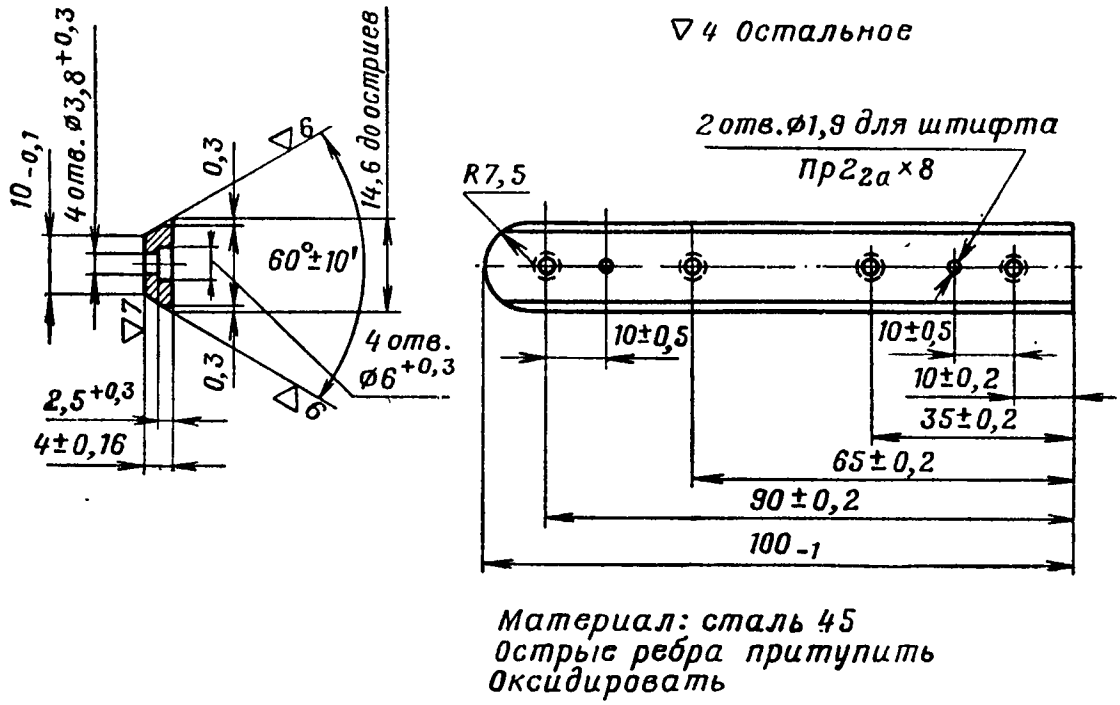
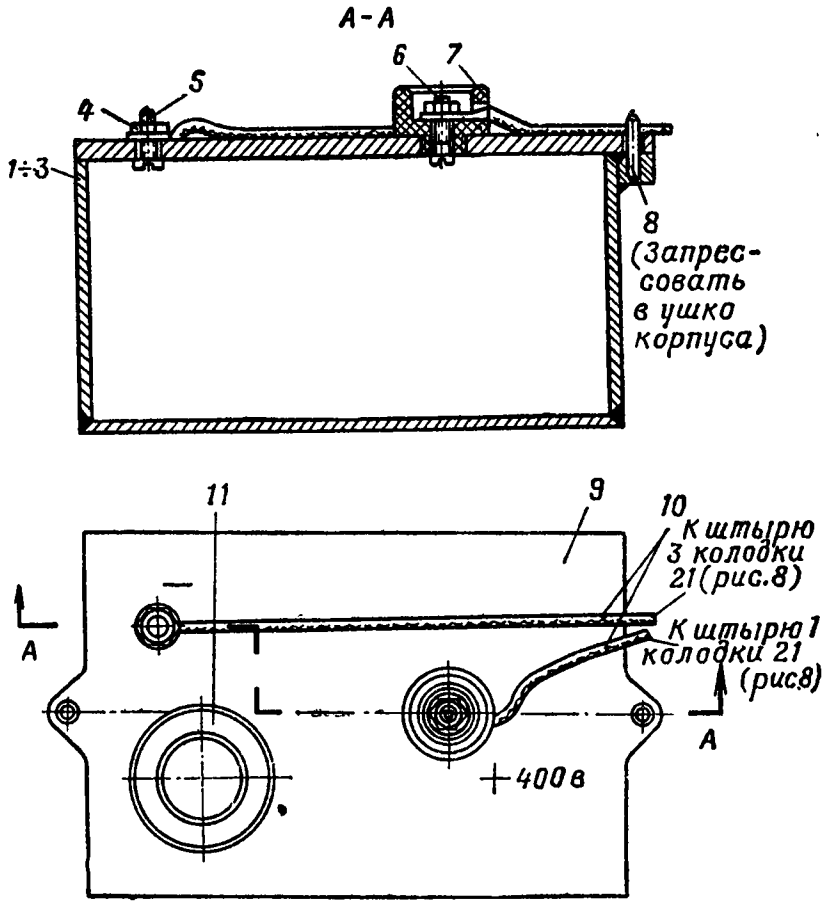


Рис. 42. Ласточкин хвост (дет. *17*)

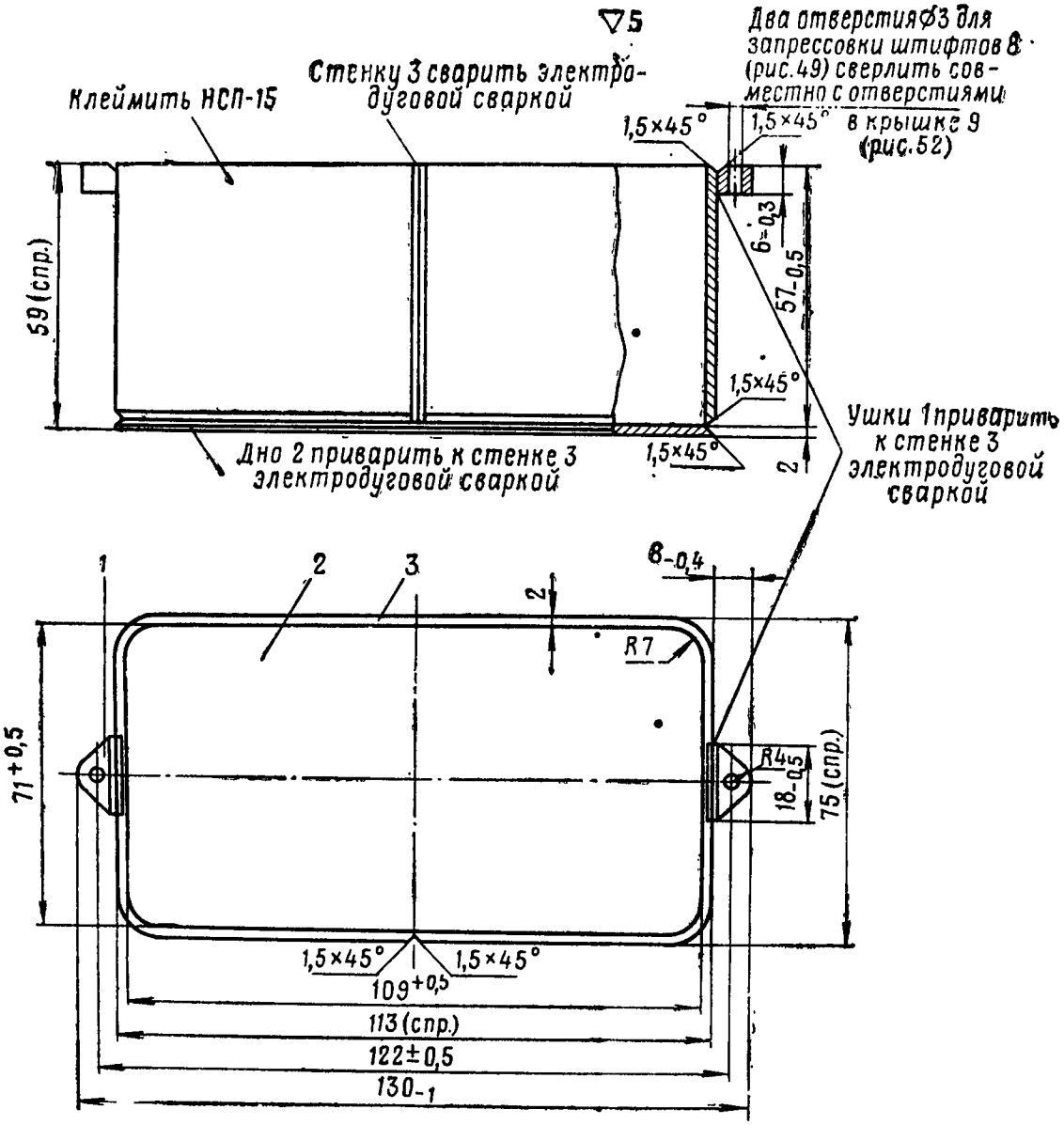


№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1—3	1	Корпус	Сталь 20	Рис. 44
4	2	Гайка М3 ГОСТ 2524—62	Сталь 20	—
5	1	Винт М3×10 ГОСТ 1491—58	Сталь 45	—
6	1	Винт М3×12 ГОСТ 1491—58	Сталь 45	—
7	1	Втулка	Текстолит марки А ГОСТ 2910—54	Рис. 45
8	2	Штифт цилиндрический 3Пр$2_{2а}$×15 ГОСТ 3128—60	Сталь 45	Калить HRC 37÷44
9	1	Крышка	Сталь 20	Рис. 46
10	2	Провод	ПМВГ 0,35 *мм*^{2} ВТУ НКЭП 496—45	*l*=250 *мм*
11	1	Втулка	Текстолит марки А ГОСТ 2910—54	Рис. 47

Примечания: 1. Дет. *7* и *11* ставить на бакелитовом лаке (ГОСТ 901—56).

2. Концы проводов *10* зачистить, скрутить в кольцо по диаметру контакта и облудить.

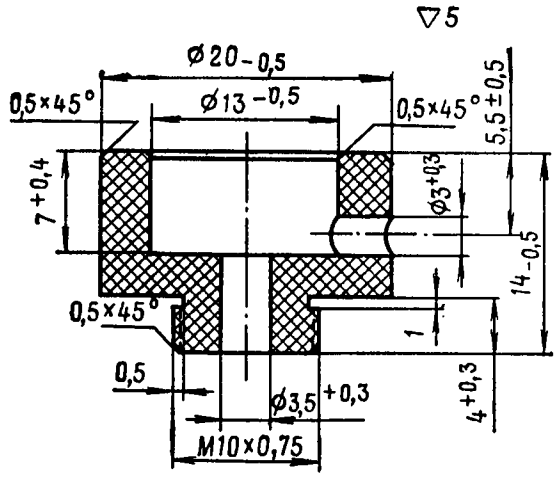
Рис. 43. Приспособление *НСП-15*



После приварки деталей швы зачистить заподлицо
Острые ребра притупить
Оксидировать

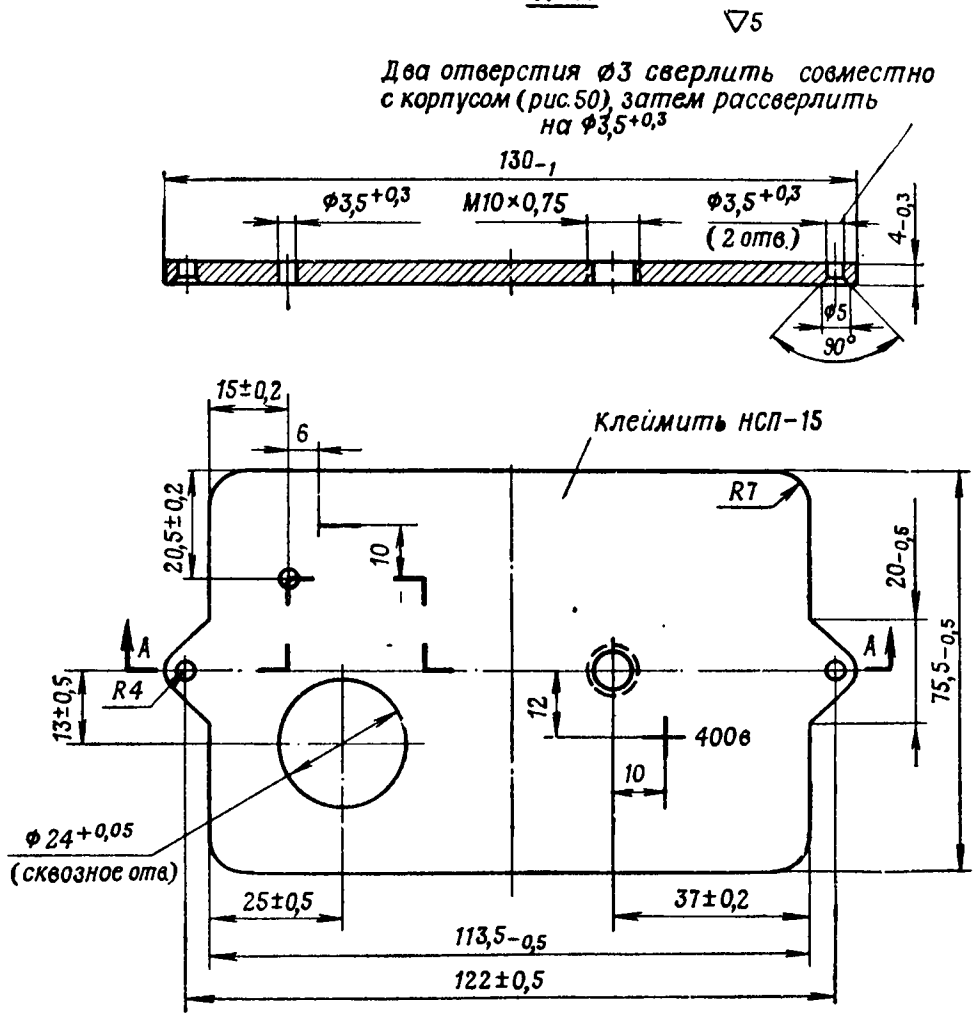
№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	2	Ушко	Сталь 20	—
2	1	Дно	Сталь 20	—
3	1	Стенка	Сталь 20	Длина заготовки 356_{-1} *мм*

Рис. 44. Корпус (дет. *1-3*)



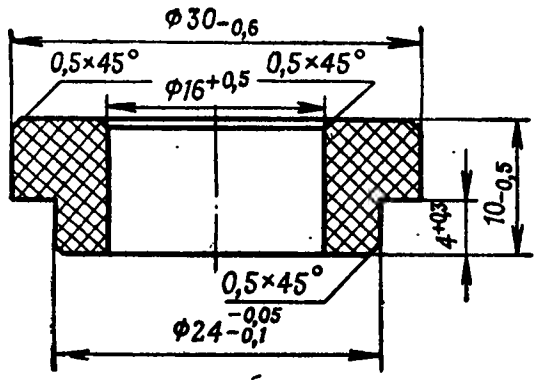
Материал: текстолит марки А
ГОСТ 2910-54
Острые ребра притупить

Рис. 45. Втулка (дет. 7)



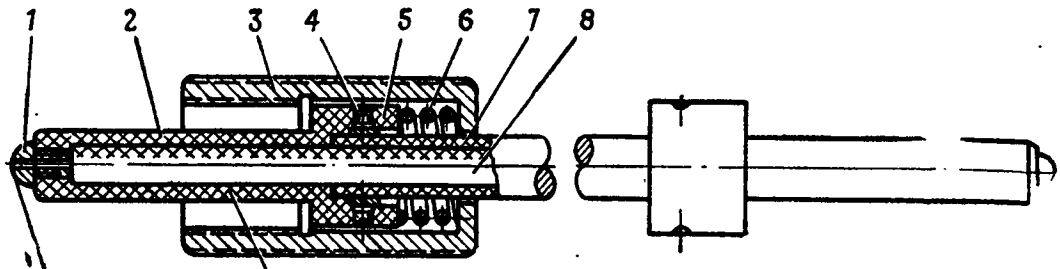
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать
Надписи „–" и „+400в" нанести белой масляной краской

Рис. 46. Крышка (дет. 9)



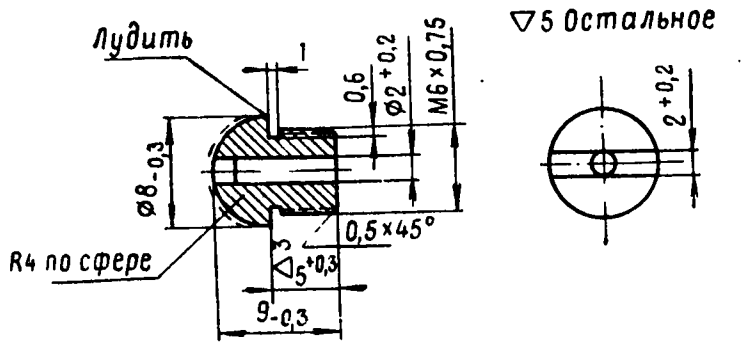
Материал: текстолит марки А ГОСТ 2910-54
Острые ребра притупить

Рис. 47. Втулка (дет. *11*)



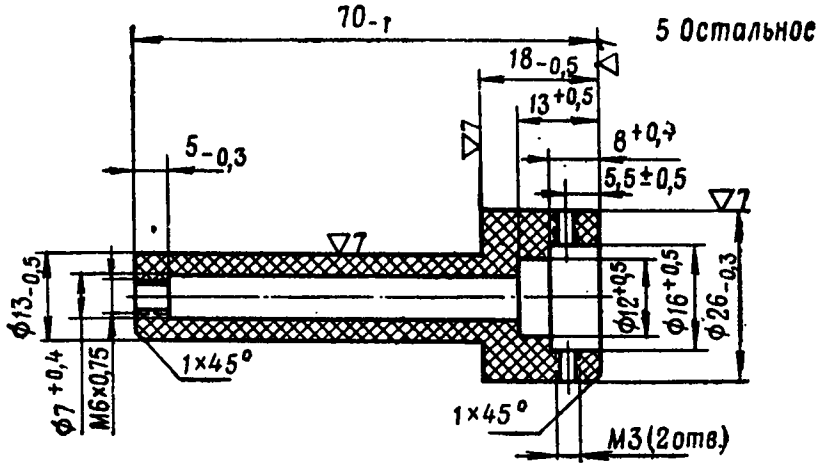
№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	2	Контакт	Латунь Л62 ГОСТ 1019—47	Рис. 49
2	2	Палец	Текстолит марки А ГОСТ 2910—54	Рис. 50
3	1	Накидная гайка	Сталь 20	Рис. 51
4	4	Винт М3×5 ГОСТ 1491—58	Сталь 45	Оксидировать
5	4	Полукольцо	Сталь 20	Рис. 52
6	1	Пружина	Проволока нейзильберовая твердая ГОСТ 5220—50	Рис. 53
7	1	Трубка резиновая ∅ 8×1,5 ГОСТ 5496—57		l=1,33 *м*
8	1	Провод	ПВЛ-2 ГОСТ 3923—47	Рис. 54

Рис. 48. Вспомогательный кабель *НСП-16*



Материал: латунь Л62 ГОСТ 1019-47
Острые ребра притупить

Рис. 49. Контакт (дет. 1)



Материал: текстолит марки А ГОСТ 2910-54
Острые ребра притупить

Рис. 50. Палец (дет. 2)

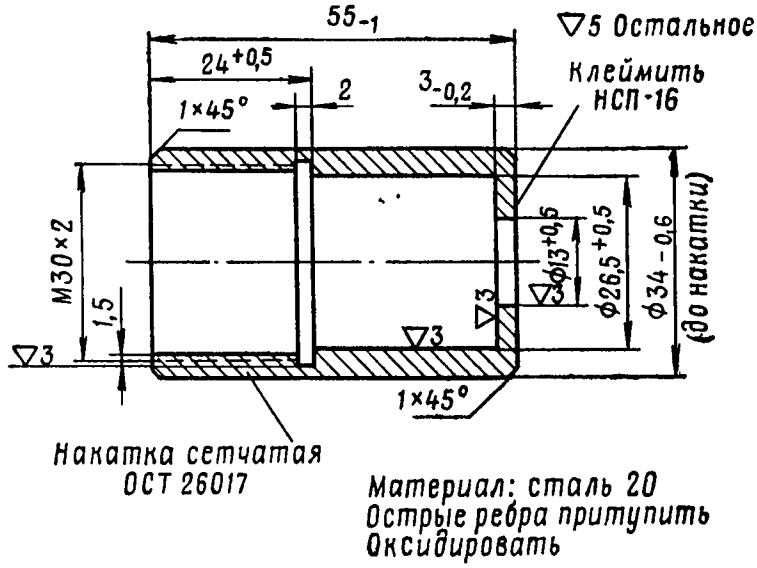


Рис. 51. Накидная гайка (дет. *3*)

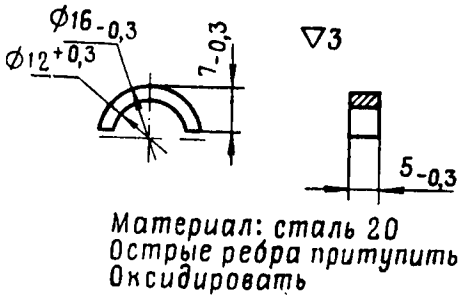


Рис. 52. Полукольцо (дет. *5*)

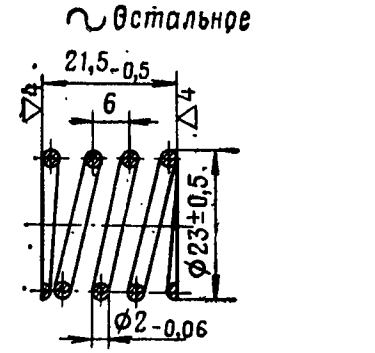


Рис. 53. Пружина (дет. *6*)

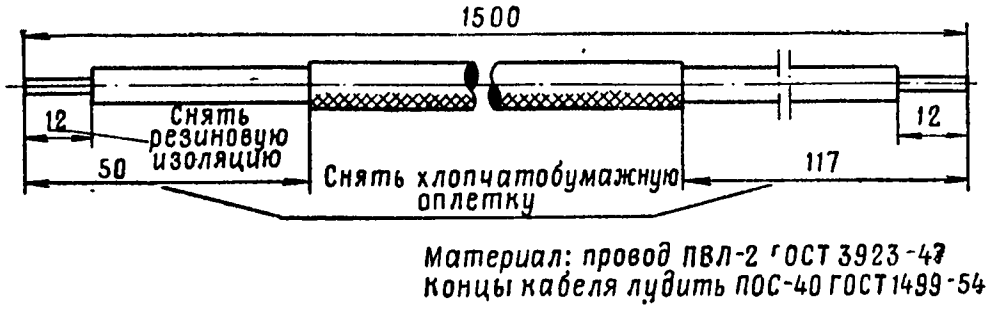


Рис. 54. Провод (дет. *8*)

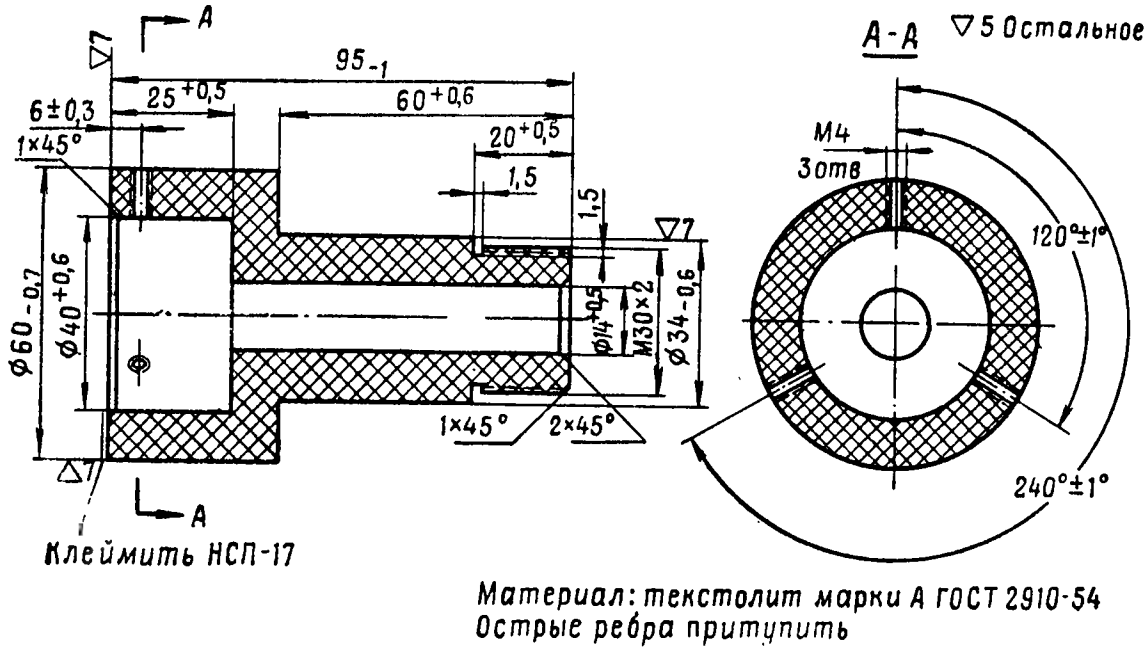
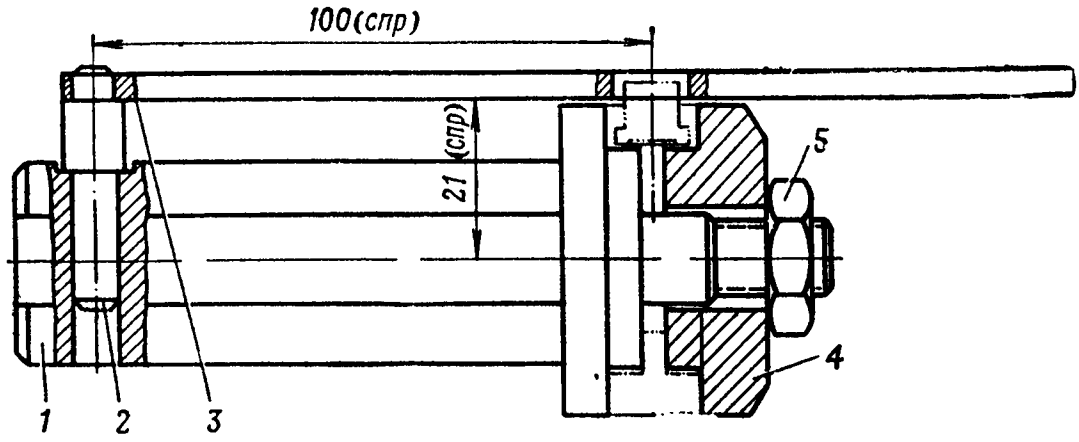


Рис. 55. Вспомогательная втулка *НСП-17*



№ детали	Количество	Наименование	Материал	Примечание
1	1	Оправка	Сталь 20	Рис. 57
2	1	Штифт	Сталь 20	Рис. 58
3	1	Планка	Сталь 20	Рис. 59
4	1	Шайба	Сталь 20	Рис. 60
5	1	Гайка М10 ГОСТ 5916—62	Сталь 20	Оксидировать

Рис. 56. Приспособление *НСП-18*

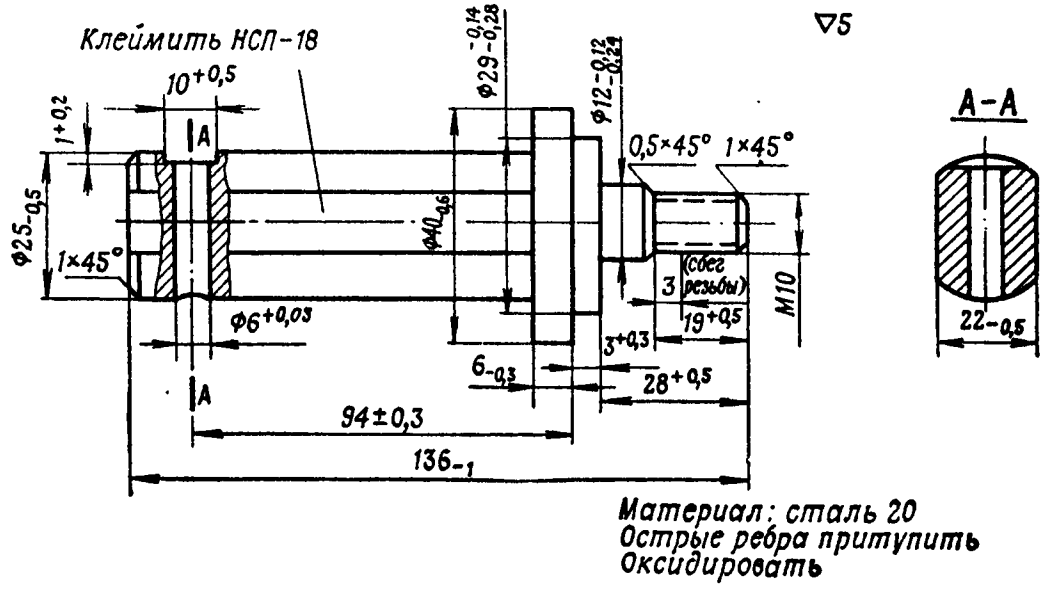
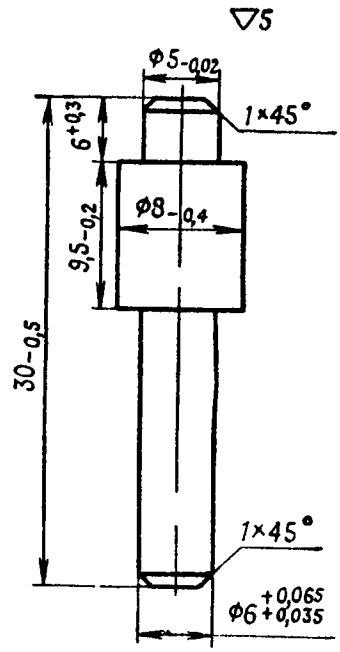
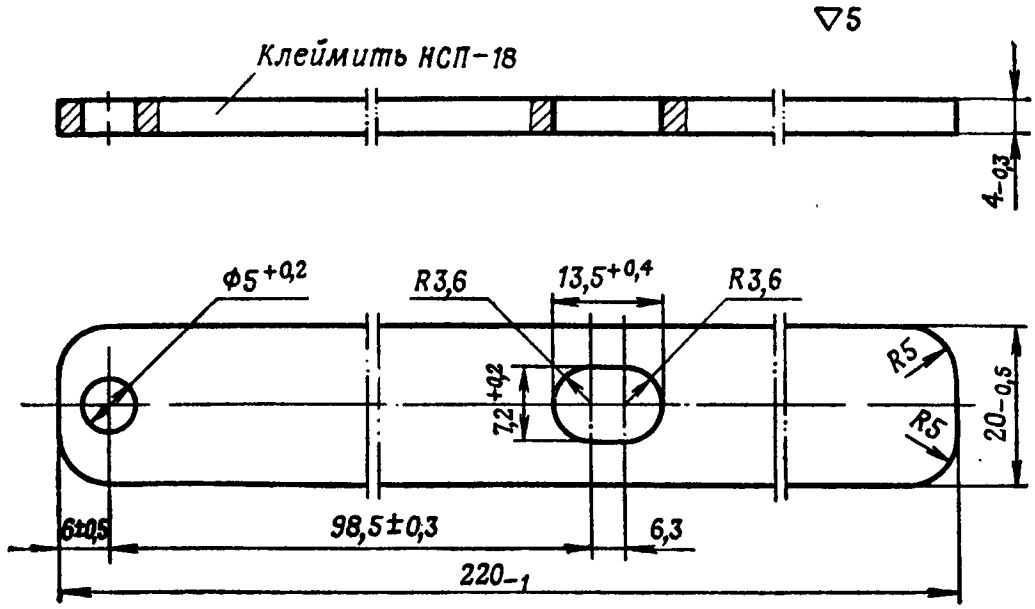


Рис. 57. Оправка (дет. *1*)



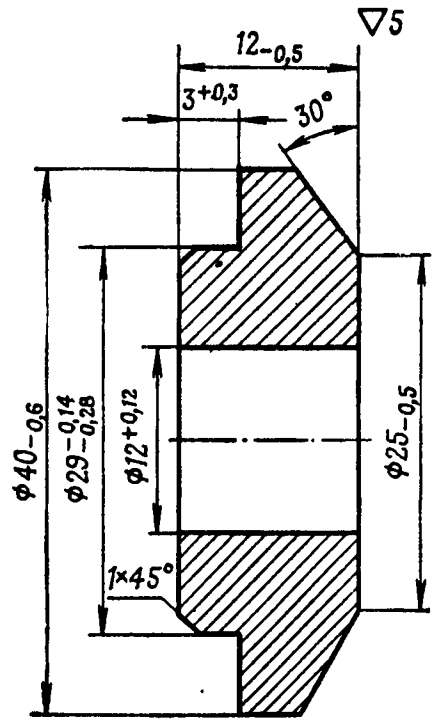
Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 58. Штифт (дет. 2)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 59. Планка (дет. 3)



Материал: сталь 20
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 60. Шайба (дет. 4)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение 3
Общие указания 4

ЧАСТЬ I

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДЕФЕКТАЦИИ ПРИЦЕЛОВ. РЕМОНТ ПРИЦЕЛОВ С ЧАСТИЧНОЙ РАЗБОРКОЙ

Глава первая. **Общие указания по дефектации прицелов** 5
Глава вторая. **Ремонт прицелов с частичной разборкой** . . . . . —
1. Не светится экран электронно-оптического преобразователя . . —
2. Неравномерное или недостаточно яркое свечение экрана электронно-оптического преобразователя 14
3. Понижена разрешающая сила прицела 15
4. Не работает прожектор . . . . . —
5. Светофильтр прожектора пропускает белый свет 16
6. Крышка прожектора прицела НСП2 не фиксируется в крайних положениях 17
7. Прицел ненадежно закрепляется на оружии . . . . . —
8. Тугой ход маховичков выверки . . . . . —
9. Слабый ход маховичков выверки 18
10. Не фиксируются нулевые положения шкал выверки . . . . . —
11. Увеличенный мертвый ход механизма выверки 19

ЧАСТЬ II

РЕМОНТ ПРИЦЕЛОВ С ПОЛНОЙ РАЗБОРКОЙ

Глава третья. **Разборка прицелов, дефектация и ремонт узлов и деталей** 20
12. Разборка прицела на узлы . . . . . —
13. Разборка прожектора 21
14. Разборка окуляра . . . . . —
15. Разборка объектива 22
16. Разборка маховичка выверки . . . . . —
17. Дефектация и ремонт узлов и деталей . . . . . —
Глава четвертая. **Сборка, юстировка и испытание прицелов** . . . 24
18. Общие указания по сборке . . . . . —
19. Указания по сборке узлов прицела 25
20. Монтаж кабелей в корпусе прицела 27
21. Указания по монтажу механизма выверки . . . . . —
22. Установка электронно-оптического преобразователя 28
23. Установка окуляра и объектива 29

Стр.

24. Проверка и установка диапазона работы механизма выверки и нулевых положений шкал выверки 30
25. Согласование прожектора с линией визирования прицела . . . 31
26. Испытание отремонтированных прицелов 32

Приложения

1. Перечень основных конструктивных отличий прицелов НАП1 и НСП2 и изменений, внесенных в их конструкции в процессе производства 33
2. Перечень электроизмерительных и контрольно-юстировочных приборов для проверки и юстировки прицелов НАП1 и НСП2 35
3. Перечень специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте прицелов НАП1 и НСП2 36
4. Технические условия на ремонт и приемку отремонтированных прицелов НАП1 и НСП2 37
5. Инструкция по приготовлению заливного компаунда 39
6. Инструкция по приготовлению смазки АН 40
7. Таблица проводов к электромонтажным схемам блоков питания прицелов НАП1 и НСП2 41
8. Лист регистрации изменений 44

Под наблюдением редактора *Фесенко П. В.*

Технический редактор *Соколова Г. Ф.* Корректор *Селиванова Г. И.*

Сдано в набор 24.5.66 Подписано к печати 9.9.66

Формат бумаги 60×90¹/₁₆ — 5¹/₄ печ. л. = 5,25 усл. печ. л.+1 вклейка—³/₄ печ. л.=0,75 усл. печ. л. 4,831 уч.-изд. л. Г-30628

Военное издательство Министерства обороны СССР

Москва, К-160

Изд. № 5/8706 *Продаже не подлежит* Зак. 871

2-я типография Военного издательства Министерства обороны СССР

Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10